PUBLICACIONES DEL DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
FACULTAD DE BIOLOGIA







P. Dept: Zool.

Barcelona, 1978

PUBLICACIONES DEL DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
FACULTAD DE BIOLOGIA



III

P. Dept: Zool. Barcelona, 1978

La correspondencia debe dirigirse a :

Departamento de Zoología
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona
Barcelona (7) — España.

Ediciones de la Universidad de Barcelona
Depósito Legal B.: 28.735-1978

PUBLICACIONES DEL DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA

VOLUMEN III

SUMARIO

P. Dept., Zool., III, Págs. 5-10 1978

TECAMEBOCENOSIS DE MUSGOS AÉREOS DE LA ISLA DE MALLORCA

Por M.ª del PILAR GRACIA

En este trabajo se aportan datos sobre la biocenosis de tecamebas de musgos del medio aéreo, en el que se incluyen los que viven sobre el suelo, sobre cortezas de árboles, sobre rocas y también musgos silvícolas higrófilos. Todos los musgos analizados pertenecen a la Subclase *Eubrya.*

ESTUDIO ANÁLITICO

De cada una de las muestras analizadas se indica la localidad y demás circunstancias del habitáculo, aparte de las especies de tecamebas halladas.

Muestra A.- Torrent de Cala Pi; Llucmajor. Recol.: 9-5-75. Vegetación circundante: *Pistacia, Olea, Cistus y Rosmarinus.* Comprende musgos aéreos de "tallito" corto (menos de 0,5 cm) y líquenes. Reacción del medio neutra (pH = 7). Especies de tecamebas halladas: *Centropyxis aerophila* y *Trinema enchelys.* En cuanto al tipo de pseudópodos, se presentan con igual proporción los lobópodos y los filópodos. En cuanto a la naturaleza de la teca, aparecen igualmente en la misma proporción las tecas de quitina con xenosomas o cuerpos extraños y las de placas de sílice. Atendiendo al grado de humedad aparecen en igual proporción las eurítopas y las xerófilas. Predomina el tipo morfológico plagiostoma.

Muestra B.- Torent de Cala Pi; Llucmajor. Recol.: 9-5-75. Precipicios calcáreos. Masa de musgos de "tallito" corto. Reacción del medio neutra (pH = 7). Especies de tecamebas halladas: *Centropyxis aerophila, C. a. v. sphagnicola, Cyclopyxis eurystoma, C. khali, Geopyxella sylvicola, Plagyopyxis declivis, Phryganella acropodia, Difflugia lucida,*

Euglypha laevis y *Trinema enchelys.* El tipo de pseudópodo más frecuente es el de los lobópodos, que representa en el material el doble que los filópodos. Respecto a la naturaleza de las tecas, aparecen las quitinosas con xenosomas en número cuatro veces mayor que las de placas de sílice. El tipo morfológico más frecuente es el axial con suela, apareciendo una especie de tipo criptostoma. En cuanto al grado de humedad, predominan las especies eurítopas, seguidas de las xerófilas.

Muestra C.- Torrent de Cala Pi; Llucmajor. Recol.: 9-5-75. Vegetación circundante: *Pinus, Pistacia, Olea, Cistus* y *Juniperus.* Masa de musgos y líquenes. Reacción del medio ácida (pH = 6). Especies de tecamebas halladas: *Centropyxis aerophila* v. *sphagnicola, Cyclopyxis eurystoma, Cyclopyxis khali, Phryganella acropodia, Euglypha laevis, Trinema enchelys* y *Corythion dubium.* Respecto al tipo de pseudópodos, se encuentran en igual proporción los lobópodos y los filópodos. La naturaleza de las tecas es preponderantemente de quitina con xenosomas. El tipo morfológico más frecuente es el axial con suela. Atendiendo al grado de humedad, son más frecuentes las especies eurítopas.

Muestra D.- Carretera de Lluc a Sóller; salida del túnel al valle de Sóller. Recol.: 11-5-75. Acantilados calcáreos. Masa de musgos y líquenes. Reacción del medio ligeramente alcalina (pH = 7,5). Especies de tecamebas halladas: *Arcella arenaria, Centropyxis aerohila, C. orbicularis, C. sylvatica, Heleopera rosea, Euglypha ciliata, Assulina muscorum. Trinema enchelys* y *Corythion dubium.* En cuanto al tipo de pseudópodos, los lobópodos representan el doble de los filópodos. Respecto a la naturaleza de las tecas, se presentan en igual proporción las de quitina con xenosomas y las de placas de sílice. El tipo morfológico más frecuente es el axial con suela. En cuanto al grado de humedad, predominan las especies especies eurítopas.

Muestra E.- Serra del Castell del Rei, Pollensa. Recol.: 11-5-75. Roca calcárea. Masa de musgos. Reacción del medio neutra (pH = 7). Especies de tecamebas halladas: *Arcella discoides, Centropyxis aerophila, Cyclopyxis arcelloides, Euglypha ciliata, E. laevis, E. rotunda, Assulina muscorum, Trinema lineare* y *T. penardi.* El tipo de pseudópodos más frecuente es el de los filópodos, que doblan en proporción al de los lobópodos. La naturaleza de las tecas silíceas predomina en dos tercios sobre las quitinosas con xenosomas. El tipo morfológico más frecuente es el acrostoma. Respecto al grado de humedad, predominan las especies eurítopas.

Muestra F.- Castell del Rei, Pollensa. Recol.: 10-5-75. Vegetación circundante: *Pinus* y *Ampelodesmus.* Masa de musgos. Reacción del medio ligeramente ácida (pH = 6,5). Especies de tecamebas halladas: *Arcella catinus, Centropyxis aerophila, Phryganella acropodia, Euglypha ciliata, Trinema enchelys* y *T. lineare.* El tipo de pseudópodos más frecuente es el de los filópodos. La naturaleza de las tecas más frecuente es la de plaquitas de sílice. El tipo morfológico axial con suela y el plagiostoma simple se presentan en igual proporción. En cuanto al grado de humedad, predominan las especies eurítopas.

Muestra G.- Dunas litorales, Salinas. Recol.: 12-5-75. Vegetación circundante: encinar degradado con *Ampelodesmus.* Masa de musgos. Reacción del medio neutra (pH = 7). Especies de tecamebas halladas: *Arcella arenaria* v. *compresa, Centropyxis aerophila, C. orbicularis, Cyclopyxis arcelloides, Euglypha laevis, E. l.* v. *lanceolata, E. rotunda, Trinema enchelys, T. lineare, T. penardi.* El tipo de pseudópos más frecuente es el de los

filópodos. Las tecas más frecuentes son las de plaquitas de sílice. El tipo morfológico acrostoma se presenta en igual proporción que el axial con suela. Respecto al grado de humedad, predominan las especies eurítopas.

Muestra H.- Castell del Rei-Tesnelles, Pollensa. Recol.: 10-5-75. Vegetación circundante: Encinar degradado con *Ampelodesmus.* Masa de musgos. Reacción del medio ácida (pH = 6). Especies de tecamebas halladas: *Arcella discoides, Centropyxis aerophila, C. globulosa, Cyclopyxis eurystoma, Plagiopyxis declivis, Heleopera petricola* v. *humicola, Euglypha ciliata, E. cuspidata, Assulina muscorum* y *Trinema lineare.* El tipo de pseudópodo más frecuente es el de los lobópodos. Se encuentran en igual proporción las tecas de plaquitas silíceas y las de quitina con xenosomas. El tipo morfológico más frecuente es el acrostoma, seguido del plagiostoma. En cuanto al grado de humedad, predominan las especies eurítopas.

En la tabla adjunta se expresan sinópticamente los resultados obtenidos.

N.º	Especies	A	B	C	D	E	F	G	H	Presencia
	TESTACEOLOBOSA									
1	*Arcella arenaria*	.	.	.	x	.	.	.	.	1
2	*A. arenaria* v. *compresa*	.	.	.	.	.	.	x	.	1
3	*A. catinus*	.	.	.	.	.	x	.	.	1
4	*A. discoides*	.	.	.	.	x	.	.	x	2
5	*Centropyxis aerophila*	x	x	.	x	x	x	x	x	7
6	*C. a.* v. *sphagnicola*	.	x	x	.	.	.	.	.	2
7	*C. globulosa*	.	.	.	.	.	.	.	x	1
8	*C. orbicularis*	.	.	.	x	.	.	x	.	2
9	*C. sylvatica*	.	.	.	x	.	.	.	.	1
10	*Cyclopyxis arcelloides*	.	.	.	.	x	.	x	.	2
11	*C. eurystoma*	.	x	x	x	.	.	.	x	4
12	*C. khali*	.	x	x	x	.	.	.	.	3
13	*Geopyxella sylvicola*	.	x	.	.	.	.	.	.	1
14	*Plagyopyxis declivis*	.	x	.	.	.	.	.	x	2
15	*Phryganella acropodia*	.	x	x	.	.	x	.	.	3
16	*Difflugia lucida.*	.	x	.	.	.	.	.	.	1
17	*Heleopera petricola* v. *humicola*	.	.	.	.	.	.	.	x	1
18	*H. rosea*	.	.	.	x	.	.	.	.	1
	TESTACEOFILOSA									
19	*Euglypha ciliata*	.	.	.	x	x	x	.	x	4
20	*E. cuspidata*	.	.	.	.	.	.	.	x	1
21	*E. laevis*	.	x	x	.	x	.	x	.	4
22	*E. l.* v. *lanceolata*	.	.	.	.	.	.	x	.	1
23	*E. rotunda*	.	.	.	.	x	.	x	.	2
24	*Assulina muscorum*	.	.	.	x	x	.	.	x	3
25	*Trinema enchelys*	.	.	.	x	.	x	x	.	3
26	*T. lineare*	x	x	x	.	x	x	x	x	7
27	*T. penardi*	.	.	.	.	x	.	x	.	2
28	*Corythion dubim*	.	.	x	x	.	.	.	.	2
		2	10	7	11	9	6	10	10	

CONSIDERACIONES BIOCENÓTICAS Y ECOLÓGICAS

De los resultados obtenidos se desprende que, en el conjunto de las especies halladas, dos son las dominantes: *Centropyxis aerophila* y *Trinema lineare*, ambas con una presencia de 7 en el total de las 8 muestras. La primera corresponde a las Testaceolobosa; y la segunda, a las Testaceofilosa. Las especies subdominantes son: *Cyclopyxis eurystoma* (4), *Euglypha ciliata* (4), *E. laevis* (4), *Cyclopyxis khali* (3), *Assulina muscorum* (3) y *Trinema enchelys* (3).

Del estudio biocenótico se ve que la población tecamébica se distribuye entre 18 especies de Testaceolobosa y 10 de Testaceofilosa.

El conjunto de la tecamebocenosis pertenece a la propia de musgos aéreos de clima mediterráneo seco, que han de resistir mucho tiempo el estado de anhidrobiosis.

La reacción del medio es casi siempre neutra o ligeramente alcalina. Aunque este factor influye en la distribución de las poblaciones tecamebológicas, no es el de mayor trascendencia, pues el factor primordial que condiciona el desarrollo de las mismas es el grado de humedad o de imbibición. No obstante el pH influye notoriamente en la presencia de algún determinado género, por ejemplo *Nebela*, no encontrado en ninguna de las muestras analizadas, por requerir medios suficientemente ácidos para su desarrollo.

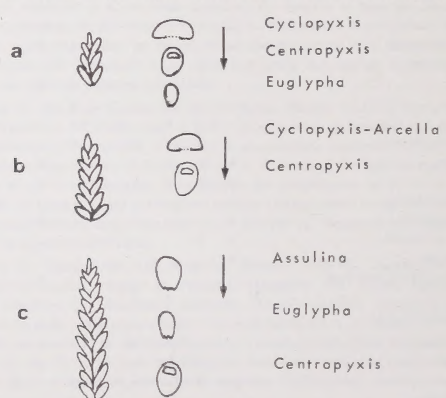


Fig. 1.— Tipos morfológicos de teca hallados en medio muscícola sobre substrato calcáreo (pH = 7-7,5): a: musgo de "tallito" corto; la mayor abundancia de tecas corresponde al tipo *Cyclopyxis*, seguido del *Plagiostoma* con visera y del *Acrostoma*. — b: musgo de "tallito" mediano; la mayor abundancia corresponde al tipo *Cyclopyxis*, el cual se presenta en igual proporción que el *Plagiostoma* con visera. — c: musgo de "tallito" mayor; la máxima abundancia corresponde al tipo *Acrostoma*, seguido del *Plagiostoma* con visera.

Según la "frondosidad" del musgo, la población tecamebológica es más o menos abundante. Algunas especies, como *Assulina muscorum*, sólo se han hallado en los musgos más "frondosos", lo que indica su mayor necesidad de grado de humedad.

En el conjunto de la microfauna tecamebológica hallada están representados once géneros, veinticinco especies y cuatro variedades, distribuídos en seis familias y dos órdenes.

CONCLUSIONES

Como resumen de todas las conclusiones de este trabajo, puede decirse:

1.ª– La tecamebocenosis hallada corresponde a la propia de musgos de clima mediterráneo seco.

2.ª– El tipo pseudopódico más frecuente es el de los lobópodos, pero seguido muy de cerca por el de los filópodos.

3.ª– Los tipos morfológicos de tecas más frecuentes son: 1) axial con suela; 2) acrostoma; y 3) plagiostoma.

4.ª– En cuanto al grado de humedad, son más frecuentes las especies eurítopas, seguidas de las xerófilas.

5.ª– Las tecas más frecuentes son las de quitina con xenosomas, seguidas de cerca por las de placas de sílice.

SUMMARY

In this paper is exposed a study on moss-inhabiting Thecamoeba from Majorca Island. Some biocoenotical and ecological considerations are explaned. The dominant species of Thecamoeba are *Centropyxis aerophila* and *Trinema lineare*, followed by the subdominant species: *Cyclopyxis eurystoma, Euglypha ciliata, E. laevis, Cyclopyxis khali, Assulina muscorum and Trinema enchelys.*

This thecamoebocoenosis appertains to the mediterranean type of dry aerial moss. The dominant type of pseudopodian forms is the lobopodian. The most frequent biotips of theca are: 1) axial with sole; 2) acrostomic; and 3) plagiostomic. The eurytopic species are dominant, followed by the xerophilic ones. The most frequent theca are the chitine type with xenosomae and the siliceous type with plates.

Departamento de Zoología (1)
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona

(1) Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda concedida con cargo al Fondo de Investigación en la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA

BONNET, L.: 1964.– Le peuplement thécamoebien des sols. *Rev. Eco. Biol. Sol.* 1-2 pp. 123-408.

CHARDES, D.: 1960.– Etude comparé des Thécamoebiens de trois biotopes dans trois milieux différents. *Bull. Inst. Agron. Stat. Rech. Gembloux* T. 28 n.º 2 págs. 131-138.

DECLOITRE, L.: 1962.– Le genre *Euglypha* Dujardin, *Arch. f. Prot.* 106 págs. 51-100.

DEFLANDRE, G.: 1928.– Le genre *Arcella* Ehrenberg. *Arch. f. Prot.* 64 págs. 152-287.

DEFLANDRE, G.: 1929.– Le genre *Centropyxis* Stein. *Arch. f. Prot.* 67 págs. 332-375.

GRACIA, M.ª del Pilar.: 1973.– Estudio analítico y morfológico de las Tecamebas muscícolas. *Pub.. Inst. Biol. Aplicada.* T. LIV págs. 53-86.

THOMAS, R.: 1959.– Les Thecamoebines muscicoles et terricoles: notions d'écologie generale et comparative. *P. V. Soc. Linn. Bordeaux* 97, reunion du 11-4-59.

P. Dept., Zool., III, Págs. 11-23 1978

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA BENTONICA DE CUBELLAS

por MANUEL BALLESTEROS

Cubellas es una pequeña villa de la costa catalana situada a unos 45 km al sur de Barcelona. Una de sus playas, sobre la que versa el presente trabajo, es muy visitada por los profesores y alumnos de este Departamento de Zoología, ya que sus características biológicas la hacen destacar sobre las demás playas cercanas. Se han efectuado 16 visitas a la zona en cuestión a lo largo de todo un año (de octubre de 1976 a octubre de 1977), anotando o recolectando las distintas especies a la par que observaban su abundancia relativa y sus particularidades ecológicas. Aproximadamente a 1 km más al sur de esta playa se encuentra actualmente en fase de construcción la tan discutida central térmica de Cubellas, pudiendo servir este trabajo como base para evaluar el grado a que llegará el desequilibrio ecológico de los organismos marinos con el normal funcionamiento de la citada central nuclear.

CARACTERÍSTICAS FISÍCAS DE LA ZONA

La zona elegida para el presente estudio es una porción de playa de unos 300 m de longitud aproximadamente comprendida entre dos espigones artificiales (fig. 1). La playa, siguiendo la tónica de las demás situadas en la misma costa, es de aguas muy poco profundas, alcanzando una profundidad de 1,50 m a la altura del extremo de los espigones. El fondo, de arena fina, se encuentra irregularmente cubierto de piedras sueltas de naturaleza calcárea. Esta gran acumulación de piedras en el fondo de la playa se explica en el sentido de que no son nada más que aportes de la riera de Foix que desemboca en el

mar a unos 80 m al sur del espigón situado más al norte; esto se comprueba al observar la forma de muchas de las piedras, típicamente de cantos rodados. Son estas piedras las que determinan las características biológicas propias de esta playa, pues permiten el asentamiento en ellas de un número relativamente elevado de organismos bentónicos al proporcionarles un substrato sólido. Asímismo, la notable afluencia turística de un camping ubicado en la misma playa y las aguas fuertemente polutas que arroja al mar la riera contribuyen a alterar grandemente el equilibrio ecológico de los organismos que en ella viven, principalmente en la época estival.

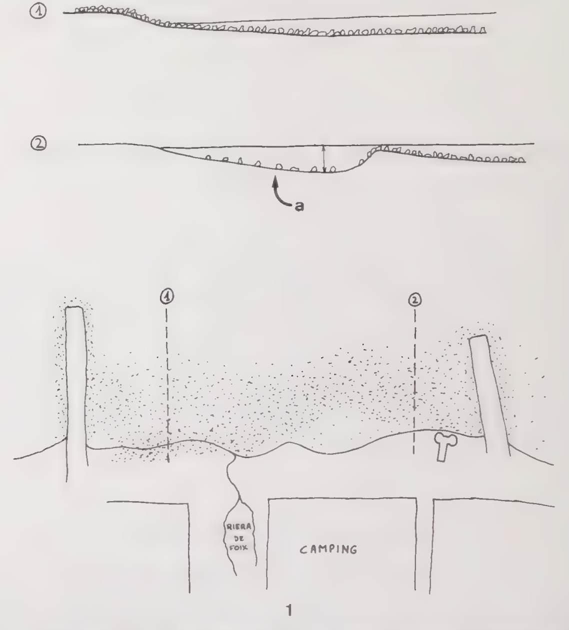


Fig. 1.— Aspecto general de la zona prospectada. Las porciones punteadas se corresponden con la presencia de piedras sueltas, indicando el acercamiento o alejamiento de los puntos la mayor o menor abundancia de aquellas. Se esquematiza también el perfil del fondo a la altura de 1 y 2; a: zona de abundante sedimentación con escasa fauna y flora.

LISTA DE ESPECIES Y DISTRIBUCIÓN

A continuación se ofrece la lista de la totalidad de especies determinadas a lo largo del año y su abundancia relativa en cada una de las fechas de recolección, para lo cual, en el cuadro que sigue se han tomado las siguientes anotaciones :

+ especies pobremente representadas en número de individuos, bastando sólo para ello la presencia de uno.

++ abundancia normal, apareciendo distribuidos los individuos de una especie, homogéneamente y en número no muy alto.

+++ especies muy abundantes o aquellas que proliferan extraordinariamente en una fecha de recolección con respecto a las otras fechas.

En algunos casos el cuadro proporciona también datos respecto a la presencia de puestas (P) o de individuos copulando (C).

En definitiva se han logrado determinar 2 especies de esponjas, 5 de cnidarios, 3 de turbelarios, 3 de poliquetos, 24 de crustáceos, 25 de moluscos, 5 de equinodermos, 1 de procordados y 4 de peces.

	25 X 76	20 XI 76	27 XII 76	19 I 77	3 II 77	26 II 77	12 III 77	24 III 77	5 IV 77	14 IV 77	26 V 77	15 VI 77	10 VII 77	27 VIII 77	2 X 77	31 X 77
ESPONJAS																
Subérites sp.								+			+			+	++	++
[illegible] sp.						+		+								
CNIDARIOS																
Aglaophenia pluma						+		+			+			++	++	++
Laomedea flexuosa											+				+	+
Anemonia sulcata	+			+	+	+	+	+	+							+
Bunodactis rubripunctata	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Cereus pedunculatus				+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
TURBELARIOS																
Thysanozoon brocchii	+	+		+			+			+						
Leptoplana alcinoi	+					+	+			+						
Stylochus pilidium		+						+		+						

	25 X 76	20 XI 76	27 XII 76	19 I 77	3 II 77	26 II 77	12 III 77	24 III 77	5 IV 77	14 IV 77	26 V 77	15 VI 77	10 VII 77	27 VIII 77	2 X 77	31 X 77
POLIQUETOS																
Perinereis cultrifera							+									
Eunice sp.	+			+			+					+				
Hydroides sp.	++	+	+			+	++	+	+	+	+	+	+		+	+
CRUSTACEOS																
Chthamalus stellatus	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Alpheus dentipes				+		+			+							
Lysmata sp.								+								+
Palaemon serratus	+			+		+		+	+	+				+	+	+
Galathea sp.								+								
Eupagurus anachoretus	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
Diogenes pugilator		+	+				+									
Porcellana platycheles	+		+		+	++	++		+	++	+	+			+	+
Pisidia longimana								+		+					+	
Pisidia longicornis											+					
Pachygrapsus marmoratus	+	+		+		++	++	++	++	+++	+++	++	++	+	+	+
Portunus vernalis						+		+								
Carcinus maenas									+							
Pinnotheres sp.			+	+												
Xantho poressa								+		+						
Eriphia spinifrons	+			+	+			+		+			+	+		+
Macropodia czerniavskii						+		+								
Acanthonyx lunulatus	+			+		+	+	+	+	++					+	+
Eurynome aspera				+												
Gammarus locusta	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+
Hyale sp.	+		+	++		+	+		+		+			+	+	
Caprella sp.						+										
Sphaeroma serratum													+			
Cymothoa sp.															+	
MOLUSCOS																
Lepidopleurus cinereus							+				+		+			+
Acanthochiton fascicularis											+					
Fissurella nubecula	+		+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+		+	+
Diodora graeca							+									
Gibbula divaricata	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+	+
Patella lusitanica	+	+	+	++	++	++	++	+	+	+	++	+	+	+	+	+
Patella caerulea	+	+	+	++	+	+	+	+	+	++	+	+	+		+	

	25 X 76	2o XI -	27 XII 7'	19 I 7'	3 II 77	26 III 77	12 III 77	24 III 77	5 IV 77	14 IV 77	26 V '7	15 VI 77	10 VII 77	27 VIII 77	2 X 77	31 X 77
Ceratostoma crinaceum				+							+	++ P	++	+		+
Ocinebrina edwarsi	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+
Thais haemastoma						+	+		++	++P	+ P	+ P	+ C	+	+ P	+ P
Aplysia punctata				+ P		+ P		+	+	++PC	+++P	+PC				+
Doris verrucosa													+	+PC		+
Dendrodoris limbata								+	+		+FC	+ P	P	P		
Calmella cavolinii																+
Hervia costai																+
Spurilla neapolitana	+	+		+	+	+	+		+	++	+	+ P	P	+		+
Berghia verrucicornis	+				+	+	+			+						
Venus gallina														+	+	
Tapes decussatus														+	+	
Venerupis irus	+	+	+	+	+	++	++	++	++	+	+	+	++	++	+	+
Petricola lithophaga	+	+	+		+	+	+	+		+		+		+	+	
Mactra stulctorum														+		
Mytilus edulis	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+
Anomya ephippium	+		+	+				+		+	+		++			
Octopus vulgaris	+															
EQUINODERMOS																
Arbacia lixula							+			+	+		+	+	+	
Amphipholis squamata					+			+			+					
Ophioderma longicauda									+							
Ophiotrix fragilis								+								
Holothuria polii									+							
PROCORDADOS																
Microcosmus claudicans	+	+	+	+		+	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+
PECES																
Blennius dalmatinus	+	+						+		+			+	+	++	
Blennius sanguinolentus								+								
Blennius sphinx						+				+						+
Blennius pavo														+		

ESTUDIO PARTICULAR DE LOS OPISTOBRANQUIOS

Los Opistobranquios están representados en Cubellas por 7 especies, un aplisiáceo *Aplysia punctata* y 6 nudibranquios: *Doris verrucosa, Dendrodoris limbata, Calmella cavolinii, Hervia costai, Spurilla neapolitana* y *Berghia verrucicornis*. De todos ellos se ofrecen gráficas en las que se representan su abundancia a lo largo de todas las fechas de recolección.

Aplysia punctata es un habitante común de estas aguas someras, presentándose durante casi todo el año incluso con puestas, estando constituidas éstas por una serie de largos filamentos anaranjados repletos de huevos, repetidamente replegados sobre sí mismos y adheridos unos con otros de modo que la puesta en conjunto es una masa compacta, pudiendo alcanzar las de mayor tamaño hasta 12 cm de largo. Las puestas son depositadas generalmente en el borde lateral inferior de las piedras, a muy poca profundidad y en ocasiones muy cerca de la orilla. Los individuos de A. *punctata* frecuentemente se localizan entre los frondes de *Dictyota dichotoma*, alga feofícea abundantemente representada a finales del invierno y durante la primavera. Objeto de estudio detallado podría ser la posible dependencia alimenticia de A. *punctata* respecto de esta alga en esta playa de Cubellas pues de las variadas especies de algas citadas en la bibliografía como alimento de A. *punctata* sólo *Ulva lactuca* se encuentra en la zona considerada, pero no con la abundancia suficiente, escasos y cortos frondes, como para permitir el desarrollo de la gran biomasa que representan los individuos de A. *punctata* (hasta 61 ejemplares contados el 26-V-77).

Doris verrucosa (fig. 2) es un típico doridáceo caracterizado por tener el dorso cubierto de papilas cortas y algo globulosas. Animal muy sedentario y cuando se mueve lo hace con lentos movimientos. Los ejemplares recolectados de esta especie se han encontrado bajo las piedras, algunos de ellos semienterrados en la esponja incrustante de la que se alimentan, en la que efectúan excavaciones y confundiéndose con ella debido a su color, entre amarillento y verde oliva. En todos los ejemplares, dos franjas longitudinales de color marrón oscuro discurren paralelamente por el dorso desde un poco antes de los rinóforos (donde casi se juntan) hasta el penacho branquial. Las papilas del dorso, de color verde oliva, van decreciendo de tamaño conforme se van acercando a los bordes del manto. Los rinóforos, muy sensibles, se introducen al menor movimiento en su vaina, rodeada de 4 papilas, dos de ellas grandes, aplanadas y laterales y las otras dos pequeñas, una anterior y otra posterior. La porción basal de los rinóforos carece de laminillas y cuando está el rinóforo en total extensión sobrepasa la altura de las papilas grandes de la vaina. La porción distal de los rinóforos posee grandes laminillas excepto el ápice que de nuevo es liso. Las branquias son simplemente pinnadas (16 en el ejemplar que nos ha servido para el dibujo), de color amarillo-verdoso y con finas puntuaciones negras. El penacho branquial, muy sensible también, está rodeado por papilas alternativamente grandes y pequeñas.

Esta especie posee una amplia dispersión geográfica pues se localiza en las costas de ambos lados del Atlántico, tanto en Norteamérica como en América del Sur (Brasil) e Inglaterra, Irlanda y la costa oeste de Africa. También el Mediterráneo y el Adriático denotan la presencia de este nudibranquio. Una comunicación personal de V. Urgorri indica la gran abundancia de D. *verrucosa* en la ría de El Ferrol (la Coruña), también en

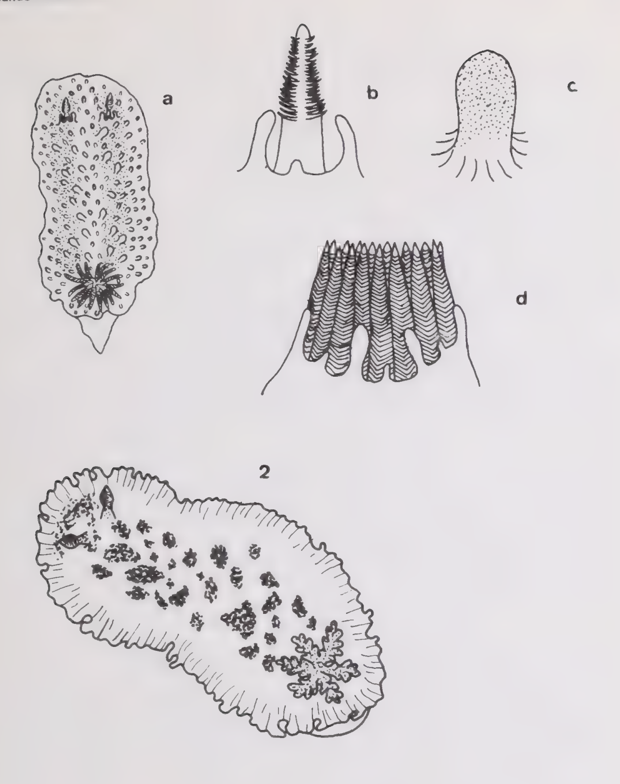
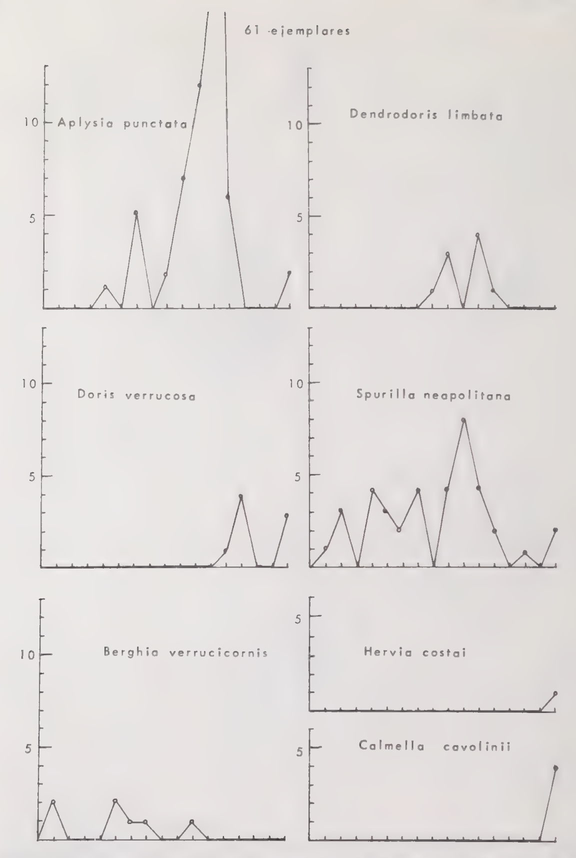


Fig. 2.– *Doris verrucosa;* a: aspecto general; b: detalle de un rinóforo y su vaina; c: papila del dorso; d: penacho branquial y papilas circundantes.

Fig. 3.– *Dendrodoris limbata:* visión general.



GRÁFICAS Gráficas que, debido al escaso número de ejemplares recolectados de cada especie, no pretenden ser más que ind' ativas de la abundancia relativa (ordenadas: número de ejemplares) de los Opistobranquios en las distintas fechas de recolección (abcisas).

aguas someras y bajo piedras. La longitud de los ejemplares recolectados oscila entre 20 y 30 mm aunque uno de los encontrados el 27-VIII-77 alcanzó 42 mm. Los tres individuos del 31-X-77 medían entre 5 y 9 mm, tamaño que parece indícar el que pertenecen a una nueva generación.

Ejemplares de hasta 7 cm se han recolectado de *Dendrodoris limbata* (Fig. 3), también en la cara inferior de las piedras. Son doridáceos de notable variabilidad cromática pues se presentan individuos cuyo manto es marrón-rojizo, otros en los que es verduzco e incluso otros melánicos, casi totalmente negros. El dorso de los no melánicos está salpicado de manchas de color marrón oscuro. Se da la circunstancia de que de los 8 ejemplares recolectados 6 eran melánicos por lo que esta forma no debe ser considerada como insólita. Los bordes del manto, ondulantes, sobrepasan ampliamente los márgenes del pie excepto en el extremo posterior donde éste sobresale ligeramente por debajo del manto. Los rinóforos, situados muy anteriormente, son de color marrón oscuro (menos el ápice que es claro), son más abombados por el centro que por los extremos y están constituidos por numerosas láminas oblícuas. Existen 6 voluminosas branquias, lobuladas y de color verde oscuro (en los individuos no melánicos).

Numerosas puestas se observan durante el verano bajo las piedras o en los bordes laterales de éstas. Tienen forma de cinta enrollada y son de color marfil pudiéndose observar perfectamente en ellas los huevos. Es el color el que permite diferenciar a las puestas de esta especie y las de la anterior, pues las de D. *verrucosa* están formadas por cintas de color amarillento.

De los dos Spurillidae, *Spurilla neapolitana* y *Berghia verrucicornis* ya se ha hablado en otro lugar (Ballesteros, 1977). Sólo hay que añadir que de ellos, *Spurilla neapolitana*, aparte de ser el nudibranquio que con mayor frecuencia es recolectado en la zona prospectada (38 ejemplares), aparece como una especie presente prácticamente durante todo el año, con un máximo el 14-IV-77 donde se encuentran 8 individuos, algunos de gran tamaño (hasta 38 mm). Un detalle que se ha observado cuando se mantienen en acuario ejemplares de esta especie es que no vacilan en alimentarse de la anémona *Calliactis parasitica* aún cuando el acuario contiene *Anemonia sulcata* o *Bunodactis rubripunctata* vivas, dos de las especies alimento de *Spurilla neapolitana*.

De *Berghia verrucicornis*, únicamente citar que, al igual que ocurre con otras muchas especies de nudibranquios, el carácter raro que se le atribuye puede deberse y más aún en nuestro país a la escasez de especialistas en este campo de la zoología pues se han encontrado en esta localidad 7 ejemplares a lo largo de todo el año, cifra que aunque pueda parecer muy escasa contrasta con los 4 únicos ejemplares que habían sido recolectados en la península ibérica hasta la fecha (2 por Ros en Vilassar de Mar y 2 por el autor en la misma localidad de Cubellas).

Hervia costai y *Calmella cavolinii* son dos eolidáceos que se han recolectado únicamente en la fecha 31-X-77, exactamente 1 ejemplar de la primera especie y 4 de la segunda, y todos ellos bajo la misma piedra, lo que pone claramente en evidencia la importancia que puede tener el azar en esta clase de estudios cuando se efectúan en solitario.

El único ejemplar de *Hervia costai* (Fig. 4) midió 9 mm. El color general del cuerpo es blanco. Los palpos, de color blanco, irisados y extremadamente largos, contrastan con



Fig. 4.– *Hervia costai:* visión general y detalle de un cerata.

los rinóforos, cortos, finos, sin láminas (aunque es posible observar una muy ligera ondulación de sus bordes laterales) y pigmentados tenuemente de naranja excepto en su base. Delante de los rinóforos y discurriendo por ambos lados de la cabeza se observan dos manchas alargadas de color naranja. Por detrás de la base de los rinóforos se insinúan los ojos. Tentáculos propodiales de color blanco y bien desarrollados. Los "cerata" o papilas dorsales, finas y alargadas, están agrupadas en 7 series claramente separadas entre sí a ambos lados del cuerpo. Las papilas del primer grupo se insertan en el cuerpo en arco (fer à cheval). Son blanquecinas y casi transparentes pero las prolongaciones de la glándula digestiva les hacen adquirir bellas tonalidades cromáticas; así, partiendo de la base y hasta casi el ápice, la porción central de éstas se presenta de color naranja, oscureciéndose paulatinamente a medida que se asciende en la papila de modo que cerca del ápice se ha convertido en roja a la par que se distinguen suaves irisaciones de color azul cielo.

Sobre *Calmella cavolinii* (Fig. 5) cabe decir algo parecido a lo de *Berghia verrucicornis* con respecto a su rareza, pues aparte de las dos únicas citas de esta especie para España efectuadas por Fez y Ros el autor ha conseguido ejemplares de ella en algunas localidades de la costa catalana además de las citadas de Cubellas. De pequeño tamaño (5-7 mm), los ejemplares de *C. cavolinii* presentan el cuerpo de color blanco casi traslúcido. Los palpos y los rinóforos, casi de igual longitud, son blancos pero se observa en ellos una ligera pigmentación anaranjada cuando se visualizan a la lupa binocular. Delante de los rinóforos existen dos manchas de color violeta muy visibles. Los cerata generalmente aparecen reunidos en 5 grupos a ambos lados del cuerpo aunque pueden haber variaciones individuales en el sentido de que en ocasiones se presentan papilas aisladas o falta un grupo de ellas de un lado del cuerpo. La coloración de las papilas es la siguiente : cerca del ápice, que es blanquecino, hay una franja circular de color rojo intenso que se va convirtiendo en naranja a medida que se desciende en ella; la base de la papila es también traslúcida. Como es característico de la familia a la que pertenece (Flabellinidae) los cerata nacen de unos pedúnculos laterales que pueden ser bi o trifurcados o incluso simples (generalmente los más posteriores).

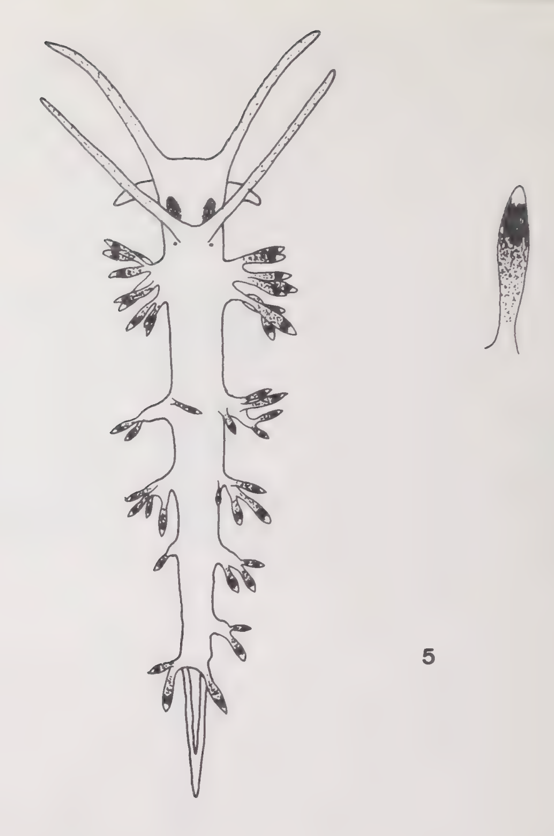


Fig. 5.– *Calmella cavolinii:* aspecto general y detalle de un cerata.

RESUMÉ

Pendant toute une année (Octobre 1976-Octobre 1977) l'auteur a étudié une plage de Cubellas, un petit village de la còte catalane situé 45 km au sur de Barcelone. Caractéristique de cette plage ce sont les pierres lesquelles dans une grande cantité couvrent le fond de sable et qu'ont été apportées par un petit ruisseau dans les crues d'eau. On donne une liste de toutes les espèces recueillies de la faune benthique et aussi quelques caractéristiques écologiques (abondance, ponte, copulation) de chacune. Finalement l'auteur étude particulièrement l'écologie et la morphologie des 7 espèces d'opisthobranches recueillis: *Aplysia punctata, Doris verrucosa, Dendrodoris limbata, Spurilla neapolitana, Berghia verrucicornis, Hervia costai* et *Calmella cavolinii.*

BIBLIOGRAFÍA

BALLESTEROS, M: 1977.– Sobre *Spurilla neapolitana* y *Berghia verrucicornis*, dos Aeolidacea (Gastropoda Opisthobranchia) recolectados en Cubellas. *P. Dept. Zool.*, II: 7-12.

DOHRN, P. F. R. y HOLTHUIS, L. B.: 1950.– *Lysmata nilita*, a new species of prawn (Crustacea Decapoda) from the Western Mediterranean. *Pubbl. Sta. zool. Napoli*, 22: 339-347.

FAUCHALD, K.: 1977.– The Polychaete worme. Definitions and keys to the orders, families and genera. *Natural History Museum of Los Angeles County. Science Series*, 28.

FRANZ, D. R.: 1970.– The distribution of the nudibranch *Doris verrucosa* Linne in the Northwest Atlantic. *Nautilus*, 83 (3): 80-85.

HARANT, H. y VERNIERES, P.: 1933.– Tuniciers. *Faune de France*, vol. 27, fasc. 1.

HOLTHUIS, L. B. y MAURIN, C.: 1952.– Note sur *Lysmata uncicornis* nov. spec. et sur deux autres espèces intéressantes de Crustacés Décapodes Macrures de la côte atlantique du Maroc. *Proc. Kon. Nederl. Akad. Wetensch.*, ser. C, 55: 197-202.

LUTHER, W. y FIEDLER, K.: 1968.– *Peces y demás fauna marina de las costas del Mediterráneo.* Ed. Pulide. Barcelona.

PRUVOT-FOL, A.: 1954.– Mollusques Opisthobranches. *Faune de France*, vol. 58.

RIEDL, R.: 1963.– *Fauna und flora der Adria.* Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.

ROS, J. D.: 1975.– Opistobranquios (Gastropoda: Euthyneura) del litoral ibérico. *Inv. Pesqu.*,39 (2): 269-372.

WIRTZ, P.: 1976.– A key to the european Blennioidea. *Vie et Milieu*, XXVI (1-A): 145-156.

ZARIQUIEY ALVAREZ, R.: 1968.– Crustáceos Decápodos ibéricos. *Inv. Pesq.* 32.

Departamento de Zoología(1)
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona

(1) Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda recibida con cargo al Fomento de la Investigación en la Universidad.

P. Dept., Zool., III, Págs. 25-28 1978

LA NEMATOFAUNA MUSCÍCOLA DE LAS ISLAS MACARONÉSICAS

por ENRIQUE GADEA

Las particularidades que presentan los medios insulares, unidas a las que ofrece el biotopo muscícola, confieren a la microfauna briófila que éste alberga un particular interés, máxime cuando se estudian sus elementos representativos (tecamebas, tardígrados, rotíferos y nematodos), atendiendo a los aspectos ecofaunísticos y biogeográficos. En esta nota se hace un estudio comparado de la fauna nematodológica que habita en el medio muscíneo de los archipiélagos macaronésicos de Canarias, Madera y Cabo Verde, destacando los caracteres representativos de la misma.

En varios aspectos y por muchas razones, las islas Canarias son de un extraordinario interés en el orden florístico, faunístico y biogeográfico, tanto en el aspecto actual, como en el histórico. Lo mismo acontece con los restantes archipiélagos de Madera y Cabo Verde. Como muy bien dice BELLO (1966), el estudio faunístico de un medio insular constituye uno de los problemas más interesantes con que puede enfrentarse el biólogo naturalista. En el archipiélago canario este interés alcanza un grado incalculable, por tratarse de un conjunto de islas volcánicas situadas en un punto geográfico clave.

En el sentido indicado, la isla de Gomera tiene un particular valor, por tratarse de una tierra que, desde el terciario, no ha sufrido volcanismo activo y, por lo tanto, ha podido conservar, como reliquias cenozoicas, la flora autóctona insular y su fauna peculiar. Si no fuera por la acción alteradora y modificadora del hombre, se podría decir que la isla de Gomera es un legado relicto, en gran parte casi intacto, de la Era Terciaria, lo

cual ya no puede decirse de las demás tierras canarias ni macaronésicas. Gomera viene a representar el modelo autóctono natural de estas islas. Es relativamente rica en bosques de lauráceas, que la hacen sumamente interesante desde el punto de vista ecológico, biogeográfico, y también histórico. El medio natural de estas laurisilvas arborescentes constituye uno de los biotopos autóctonos más genuinos y representativas de la Macaronesia. No sólo las especies vegetales que alberga, sino también la fauna, con sus formas típicas, algunas relictas o diferenciadas por aislamiento geografico, son del mayor interés. En parte, esta laurisilva con sus elementos anejos, constituye un resto del mundo escleroperennifolio terciario, que en el continente europeo ha sido más o menos sustituído progresivamente por el mundo de la quercisilva o encinar, que no llegó a las islas atlánticas.

Tanto por la presencia de una laurisilva análoga, como por la naturaleza de las rocas y asimismo por la falta de vulcanismo reciente, la isla de la Gomera da la impresión de ser un fragmento aislado de los núcleos antiguos de Tenerife, concretamente de la península de Teno y de la de Anaga. Concretamente de Teno la isla de Gomera dista sólo unos 25 km. A la luz de estas consideraciones se comprende el interés que suscita el estudio comparado de la fauna autóctona de dichos parajes en ambas islas. El pinar (*Pinus canariensis*) ha colonizado parajes más recientes y de mayor altitud. La parte central de Tenerife responde a este tipo de vegetación, así como la isla de La Palma. En cambio, Gran Canaria, aunque casi desforestada, correspondería al tipo más primitivo, coetáneo de Teno y Gomera.

Por todo ello, la nematofauna muscícola de la laurisilva de Gomera es similar a la del mismo medio de Anaga y Teno en Tenerife y de algunos puntos de La Palma y Gran Canaria. Recuerda a la briófila del encinar húmedo de la Europa mediterránea. Se caracteriza por la dominancia de *Monhystera filiformis, Prionchulus muscorum, Tylenchus (F.) filiformis, Mesodaorylaimus bastiani* y *Plectus cirratus*, siendo notable la escasez de Dorylaimidae.

La nematocenosis muscícola del bosque de coníferas (*Pinus canariensis*) se caracteriza por el predominio de *Plectus cirratus* y *Prionchulus muscorum*, que representan aproximadamente el 42 % de la comunidad. Siguen en orden de dominancia *Tylenchus (F.) filiformis, Wilsonema auriculatum, Eudorylaimus carteri, Cephalobus nanus* y *Ditylenchus intermedius*. Biogeográficamente, esta nematofauna corresponde, en líneas generales, a la de tipo mediterráneo de biotopos afines o parecidos.

La nematofauna muscícola de otros biotopos, tanto de Canarias, como de Madera, muestran como formas dominantes de una manera casi general *Plectus cirratus, Tylenchus (F.) filiformis, Dorylaimus carteri* y *Ditylenchus intermedius*. En cuanto a los nematodos de otros medios, en especial de tierras de cultivo y fitoparásitos, se poseen bastantes datos, aunque esporádicos, gracias a los trabajos de A. BELLO y F. JIMENEZ MILLAN (1964); de M. ARIAS, F. JIMENEZ MILLAN, A. BELLO y J. M. LOPEZ PEDREGAL (1964), de A. BELLO, R. ALVARADO y J. JIMENEZ MILLAN (1965); y, sobre todo, de A. BELLO (1966). Este último merece mención particular, ya que se trata de un trabajo casi exhaustivo de todo cuanto se ha hecho sobre nematodos terrestres fitoparásitos en el archipiélago, interesando las islas de Tenerife, Gran Canaria, La Palma, Gomera y El Hierro. Se estudian en él, en tal sentido, las tierras de cultivo de las zonas xerofíticas, del sabinar, de la laurisilva, del brezal y del pinar. Se abordan, además, en dicho trabajo, aspectos referentes a la especiación, poblamiento e insularidad, de gran interés también para los nematodos libres y, en nuestro caso, muscícolas.

Por lo que respecta concretamente a la isla de Madera, también de naturaleza volcánica y de configuración maciza, con una altitud media similar a la Gran Canaria, es paralela en época a éstas; pero mucho más húmeda y ha conservado algo mejor la laurisilva, con una vegetación en general rica y tupida. En resumen la fauna nematódica muscícola de Madera ofrece los mismos rasgos que la de Canarias. En las nematocenosis las especies dominantes son *Plectus cirratus*, *Wilsonema auriculatum*, *Teratocpehalus crassidens* y *Tylenchus (F.) filiformis*, con algunos *Mononchus* y *Monhystera* y escasísimos Dorylaimidae. En este sentido, el autor constató hace ya unos años (GADEA, 1958) esta pobreza de especies en las islas Macaronésicas.

Igualmente fue estudiado (GADEA, 1958) el archipiélago de Cabo Verde. Estas islas, situadas en el Atlántico a más de 500 km de la costa africana del Senegal, al S del Trópico de Cáncer, tienen ya poco del carácter macaronésico de las Canarias y Madera. El paisaje recuerda algo la región de Dakar, lo mismo que su flora y su fauna. La geología, en cambio, es totalmente diferente, ya que estas islas son de naturaleza volcánica, carácter que éste sí que es común a todos los archipiélagos macaronésicos. En ellas la carencia de agua y la sequía son muy acusadas. Por el autor se estudiaron las islas de Sao Vicente y Santo Antao, del grupo de Barlovento.

Las nematocenosis, obtenidas en medios muscíneos de zonas más bien secas y áridas, son mucho más pobres y dominan casi exclusivamente las especies *Plectus cirratus*, *Eudorylaimus carteri* y *Tylenchus filiformis*, faltando por completo los Monhysteridae y los Monochidae. Los resultados no aportan ninguna novedad: se trata de una nematofauna empobrecida y de carácter cosmopolita, que indica poblamiento más bien reciente. En sentido, Canarias y Madera son más ricas, con nematocenosis mejor equilibradas y que indican más antigüedad.

Sería muy interesante un estudio analítico detallato de las nematocenosiside cada una de las islas de estos archipiélagos; pero aquí se expone sólo una visión panorámica y comparada del mismo. Igualmente es importante un estudio comparado de la nematofauna muscícola y la liquenícola, estudio este último que se ha iniciado en la isla de Lanzarote por el autor (GADEA, 1973).

En resumen, la fauna muscícola de nematodos de los archipiélagos macaronésicos, incluído el de Cabo Verde, ofrece los mismos rasgos de dominancia y cosmopolitismo de especies que, en líneas generales, se encuentran en dichos biotopos, tanto en Europa, como en el N de Africa. Conviene notar la pobreza de especies que integran estas comunidades nematódicas. Se corrobora claramente que son los factores ecológicos y no los geográficos los que determinan la nematofauna muscícola.

SUMMARY

In this paper is exposed a study on the moss inhabiting nematodes from Canary, Madera and Cabo Verde Islands. Dominant species in the nematocenosis of the laurisilva are *Monhystera filiformis*, *Prionchulus muscorum*, *Tylenchus (F.) filiformis*, *Mesodorylaimus bastiani* and *Plectus cirratus*. In

other biotopes of Madera and Canary, the dominant species are *Plectus cirratus, Tylenchus (F.) filiformis, Dorylaimus carteri* and *Ditylenchus intermedius.* In Cabo Verde the nematocenosis is more poor and the dominant species are almost exclusively *Plectus cirratus, Eudorylaimus carteri* and *Tylenchus (F.) filiformis.* This nematofauna is similar, in general outlines, of that of whet evergreen wood biotopes in mediterranean region.

BIBLIOGRAFÍA

BELLO, A.: 1966.– *Estudio de las nematocenosis de las islas Canarias e influencia del factor antropógeno sobre las mismas.* Tesis doctoral. Madrid.

CEBALLOS, L. y ORTUÑO, F.: 1961.– *Estudio sobre la vegetación y la flora forestal de las Canarias occidentales.* Madrid.

GADEA, E.: 1958.– Nematodos muscícolas de las islas de Cabo Verde y Madeira. *Miscel. Zool.*, 1 (1), 1-15. Barcelona.

— 1964 – La laurisilva canaria y su interés zoológico. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 62, 459-461. Madrid.

— 1965.– Sobre la nematofauna brioedáfica de las islas Canarias. *P. Inst. Biol. Apl.*, 38, 78-91 Barcelona.

— 1971.– Sobre la nematofauna de Gomera (islas Canarias). *Miscel. Zool.*, 3 (2), 1-8. Barcelona.

— 1972 – Sobre la nematofauna muscícola de La Palma (islas Canarias). *Miscel. Zool.*, 3 (2), 1-8. Barcelona.

RAMAZZOTTI, G.: 1958.– Note sulle le biocenosi dei muschi. *Mem, Ist. Ital. "Marco di Marchi"*, 10, 153-206. Pallanza.

Departamento de Zoología
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona

P. Dept., Zool., III, Págs. 29-32 1978

DESCRIPCIÓN DEL ♂ DE *Tegenaria hispanica* Fage 1931 (Araneae Agelenidae)

por CARLOS RIBERA

En el año 1931, L. FAGE describió una nueva especie de *Tegenaria* recolectada el 20.5.1914 en la "Cova d'en Rubí", Tortosa. La denominó *Tegenaria hispanica* y su descripción fue realizada sobre un ejemplar ♀ ya que el ♂ no fue hallado. Durante más de 35 años, sólo aparecieron en la literatura citas de este primer hallazgo.

No fue hasta 1977 que otros autores dedicaron de nuevo su atención a esta especie (BRIGNOLI, 1977; RIBERA, 1977), completando el primero la descripción original de la ♀ y ampliando su área de distribución el segundo.

Esta nota es un pequeño avance del estudio que actualmente se está realizando del género *Tegenaria* en la península ibérica (J. A. BARRIENTOS, C. RIBERA), tanto de las especies cavernícolas como de las epigeas, uno de cuyos objetivos es el de completar las descripciones de las especies de este género, de las que se desconocen o bien las ♀♀ o bien los ♂♂, como ocurre con *Tegenaria racovitzai* Simón 1907, *Tegenaria herculea* Fage 1931 y *Tegenaria hispanica* Fage 1931, así como describir algunas nuevas especies que han sido capturadas recientemente.

Tegenaria hispanica Fage 1931 es el motivo de la presente nota, realizada sobre material procedente de recientes capturas. Durante los meses de Noviembre y Diciembre de 1977 ńos desplazamos varias veces a la "Cova d'en Rubí", localidad típica de *Tegenaria hispanica*, con el fin de recolectar ♂♂ de dicha especie. El primero de ellos fue capturado (1.11.77) momentos después de la cópula, cuando la ♀ lo estaba devorando, por lo cual sólo pudimos obtener el cefalotórax y los apéndices, ya que el abdomen estaba en parte destruído. El segundo y último ejemplar adulto fue recolectado el 8.12.77.

Llama la atención el hecho de que en esta cavidad existe una gran población de esta especie, sin embargo, debemos señalar la escasez de ♂♂ adultos en comparación a la gran abundancia de ♀♀.

La descripción del holotipo ♀ realizada por Fage (1931) así como el dibujo de la vulva publicado por Brignoli (1977) son totalmente válidos y nos permiten identificar claramente las ♀♀. A continuación se procede a la descripción del ♂, desconocido hasta ahora.

DESCRIPCIÓN DEL ALOTIPO ♂

La descripción del holotipo ♀ es suficientemente clara para hacer resaltar aquí solamente las diferencias entre ambos sexos.

Cefalotórax parecido al de la ♀, de coloración algo más pálida y de menor tamaño, con la parte cefálica más oscura. Quelíceros iguales a los de la ♀, armados en su margen inferior con 7 dientes equidistantes e iguales, seguidos de 2 más pequeños en la parte proximal. Margen superior con 3 dientes en la parte proximal, entre los que sobresale el central por su mayor tamaño. Pieza labial más larga que ancha. Tamaño y disposición de los ojos igual que la ♀. Tibia y tarso del palpo del ♂ (Fig. 1 y 2) relativamente similares a los de *Tegenaria racovitzai* Simón. Patas sin ninguna particularidad: $IV \cong I > II > III$, siendo I y IV más de tres veces más largas que el cuerpo. Abdomen sensiblemente parecido al de la ♀, algo más cilíndrico y de menor tamaño. Hileras superiores membranosas, de la misma coloración que el abdomen, con el artejo terminal más de dos veces más largo que el basal y subcilíndrico.

Medidas en mm.

Prosoma: longitud = 4,7; anchura = 3,5

Opistosoma, longitud = 5

Longitud total: 9,7

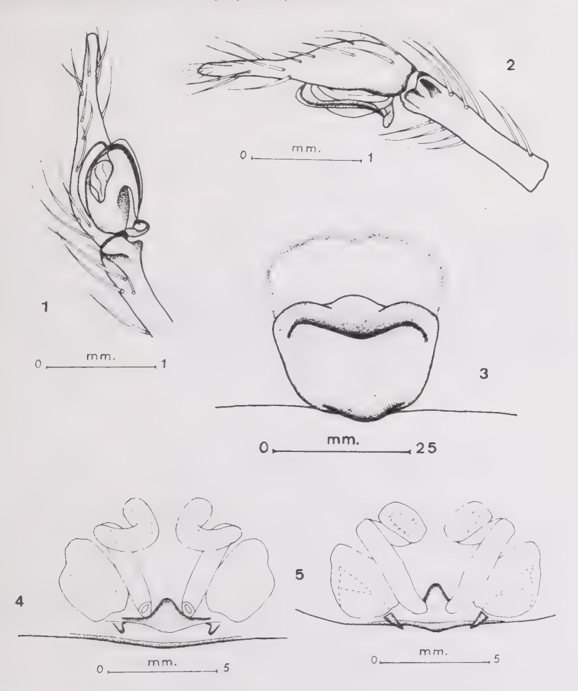
PATAS	FEMUR	PATELLA	TIBIA	METATARSO	TARSO	TOTAL
I	8	2	9	9,8	4	32,8
II	7	1,8	7	8,3	3,7	27,8
III	6,3	1,7	6,1	8,3	3,3	25,7
IV	7,7	1,7	8,2	11,1	4,1	32,8

Localidades

– "Cova d'en Rubí", Tortosa (Tarragona), 11.12.77, 1 ♂, M. Blas, V. Vives, leg. (registro n.º 1379, depositado en el Dep. Zool. Univ. Barna.).
– "Cova d'en Rubí". Tortosa (Tarragona), 1.11.77, 1 ♂ (paratipo), M. Blas, C. Ribera, D. Romero leg. (registro n.º 1370, depositado en el Dep. Zool. Univ. Barna.).

Esta especie es próxima a *Tegenaria racovitzai* Simón 1907, tanto por su morfología

general como por su distribución ocular ya mencionada por FAGE (1931). Se separa de la misma por ser de mayor tamaño, por la dentición de los quelíceros, por la morfología de la pieza labial y por la longitud del artejo terminal de las hileras superiores, que en *Tegenaria racovitzai* es mucho más pequeño que el basal.



Tegenaria hispanica Fage 1931.–
– Figs. 1 y 2 palpo izquierdo del ♂, vista ventral y lateral
– Fig. 3, epigino
– Fig. 4, vulva vista del exterior
– Fig. 5, vulva vista del interior

La morfología general del palpo del ♂ es sensiblemente parecida a *Tegenaria racovitzai*, de la que se diferencia por una mayor longitud del tarso y por diferencias morfológicas del estilo y de las apófisis tibiales.

El epigino y la vulva de la ♀ fueron dados a conocer gráficamente por FAGE (1931) y BRIGNOLI (1977), no obstante, creemos interesante publicarlos de nuevo en esta nota (figs. 3, 4 y 5) con el fin de tener reunidos en la misma, los detalles característicos de ambos sexos.

BIBLIOGRAFÍA

BRIGNOLI, P. M. 1971.– Su alcune *Tegenaria* d'Ispagna. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 18. 307-312.

BRIGNOLI, P. M.. 1977.– Sur quelques *Tegenaria* cavernicoles d'Espagne. *Com. 6.º Simp. Espel.: Bioespel., Terrassa:* 69-71.

FAGE, L. 1931. Araneae, 5.ᵉ série, précedé d'un essai sur l'evolution souterraine et son determinisme. *Arch. Zool. éxp. gén.* 71 (Biospeologia 55): 91-291.

RIBERA, C.: 1977 - Contribución al conocimiento de la fauna cavernícola de Catalunya: Fam. Agelenidae. *Com. 6.ᵉ Simp. Espel.: Bioespel.; Terrassa:* 153-156.

SIMON, E.: 1937.– Les arachnides de France. Paris 6 (5): 979-1298.

SUMMARY

In this paper the ♂ of *Tegenaria hispanica* Fage 1931 from "Cova d'en Rubí" (Tortosa Tarragona, loc. típica) is described. The female was described in 1931 from the same locality. The drawing of both species are included.

Departamento de Zoología (1)
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona

(1) Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda del Fomento a la Investigación de la Universidad.

P. Dept. , Zool., III, Págs. 33-38 1978

CONSIDERACIONES SOBRE LA DISTRIBUCIÓN Y EL HÁBITAT DE *Fissurella* (MOLUSCOS GASTERÓPODOS PROSOBRANQUIOS) EN LAS COSTAS CATALANAS

por FERNANDO PEREIRA

El Género *Fissurella* ha sido estudiado, en su aspecto biogeográfico por HIDALGO (1917), PARENZAN (1964), ROS (1975), entre otros muchos autores, aunque siempre en el marco de estudios más generales.

El Género comprende una veintena de especies distribuidas en los dos hemisferios por todas las latitudes templadas y frías, si bien no puede afirmarse que constituya un grupo frecuente y abundante si lo comparamos al resto de los Arqueogasterópodos.

Su hábitat, exclusivamente bentónico, se extiende desde la superficie hasta los 180 m de profundidad, pero como suele ocurrir con las poblaciones susceptibles de ocupar niveles inferiores a los 30-40 m, los datos referentes a cotas más profundas son siempre escasos e insuficientes. El trabajar en estos niveles implica la obligatoriedad del uso de dragados con las consecuencias que de ellos se derivan: destrucción del nicho ecológico, zona de muestreo muy reducida (mientras que en cotas superiores la superficie de muestreo puede llegar al 100 % de la superficie total), poca posibilidad de escoger zonas a priori (con lo que introducimos el carácter aleatorio de la muestra), número limitado de dragados por razones técnicas y económicas, etc. Las citas biogeográficas de esta índole, si bien son siempre muy necesarias e interesantes, pocas veces son suficientes a la hora de determinar un hábitat de forma precisa.

Los datos existentes sobre la distribución geográfica de *Fissurella*, presentan un

problema típico, común a la mayoría de los Moluscos conchíferos: la aceptación como válidas de aquellas muestras consistentes, únicamente, en la concha, halladas, por lo general en las playas del litoral. La inclusión de estas especies en las citas biogeográficas constituye, a nuestro parecer, un grave error, no tan solo por la falta de veracidad, sino (y lo que es peor) por anular o desvirtuar el valor del hallazgo de las otras especies que las acompañan en la cita.

Durante los cuatro años anteriores a la confección de este trabajo, el autor ha revisado las localidades mencionadas en la bibliografía existente juntamente con más de cincuenta nuevas estanciones. En buena parte de ellas, y en especial en aquellas localidades ya citadas, se hicieron varios muestreos intensivos, en distintas épocas del año, desde el nivel de superficie hasta fondos con un máximo de 25 m, mediante inmersiones con escafandra autónoma, no obteniendo resultado alguno. Sin embargo, en estas mismas localidades, se pudo observar la presencia en el borde de la zona supramareal, de un frente longitudinal formado por restos de conchas y algas que evidenciaba los efectos de las últimas mareas. El origen de estas conchas, si bien no debe ser muy lejano, no ha de ser forzosamente próximo, pero en cualquier caso es, a todas luces, incierto.

La constatación de estos hechos, corroborada personalmente por alguno de los autores en cuyos trabajos se citaban dichas localidades, nos han inducido la necesidad de un serio replanteamiento de las condiciones en que deben ser recolectadas las muestras, así c mo de la validez que se les debe dar a cada una en función a las características del estudio al que deban ser sometidas posteriormente. De esta forma, para los estudios sobre la morfología y anatomía de las conchas, el origen de éstas puede ser relegado a un segundo término en cuanto a su importancia, pero para los estudios de distribución geográfica, los ejemplares deben ser recolectados (en el caso concreto de los Moluscos) en su *hábitat original*, y en consecuencia , *vivos.*

El presente trabajo ofrece una modesta contribución al conocimiento de la distribución geográfica y hábitat, actuales, de G. *Fissurella*, basada en ejemplares hallados vivos a lo largo de las costas catalanas.

El Género *Fissurella* está representado en nuestro litoral por una sola especie, *F. nubecula L.*, si bien BOUTAN (1885) cita la presencia de *F. reticulata* Da Costa en la rada de Port Vendres (Mediterráneo septentrional). Esta cita, que no ha podido ser todavía comprobada por el autor, constituye, caso de ser cierta, un hecho insólito dado que su distribución es típica del Atlántico nororiental, no habiendo sido mencionada desde ese año por ningún otro autor en parte alguna del Mediterráneo.

El área de estudio se ha limitado al Sur por Las Casas d'Alcanar (Tarragona), y al Norte por Cadaqués (Gerona), habiéndose dividido la zona en estaciones distantes entre si una media de 10 Km.

En todas las estaciones en que ha sido posible, la recolección se ha realizado bajo tres aspectos :

a) Ejemplares hallados en superficie, vivos, sobre las rocas tanto naturales como artificiales (espigones, puertos, etc.).
b) Ejemplares situados bajo el nivel del mar para cuya captura se han realizado inmersiones tanto en apnea como con escafandra autónoma hasta 25 m de profundidad.

c) Ejemplares de los que sólo se ha encontrado la concha, dentro o fuera del mar.

De estos tres tipos de muestras, la tercera (c), se ha separado de las anteriores por no considerarse significativa para la distribución geográfica, pero se ha tenido en cuenta a la hora de determinar algunas características de su posible hábitat en función de los recubrimientos u organismos epibiontes que pudiera presentar.

En las primeras prospecciones se examinaron todos los tipos de sustratos existentes en cada estación, abandonando a continuación aquellos que por su naturaleza no eran aceptables para la sustentación y locomoción de los individuos (fondos de sustrato blando: arena, fango, detritus, etc.). Más tarde, debido a la misma experiencia negativa, se eliminaron los sustratos móviles vivos (superficie de otros animales) y los sustratos semimóviles vegetales (praderas de *Posidonia*, *Padina*, *Zostera*, etc.).

De esta forma, la recolección quedó limitada, a la vista de los hallazgos obtenidos, a los siguientes sustratos :

a) Rocas fijas del fondo o de paredes:
b) Sustratos rocosos total o parcialmente artificiales (espigones, puertos, etc.).
c) Sustratos de rocas semimóviles (pòr la acción de las mareas y el oleaje), generalmente cantos rodados de procedencia fluvial y naturaleza muy variada, o fondos de cascajo.
d) Sustratos fijos metálicos (por tanto, artificiales) con parcial y somero recubrimiento de algas.

Las características del hábitat se pueden concretar en los siguientes puntos: Sustrato duro, móvil o fijo, de roca caliza con recubrimiento de algas, o metálico con incrustaciones calcáreas. No existen indicios de su presencia en sustratos de origen volcánico o de pizarra. Es evidente que la especificidad con el sustrato viene condicionada por su régimen alimenticio herbívoro. Los contenidos estomacales revelan la existencia de pequeños bolos de naturaleza algal así como abundantes granos de arena en estómago, intestino y recto. La función de estos granos parece ser contribuir a la maceración de los alimentos a modo de molleja o bulbo triturador. Esta hipótesis, aún siendo la más plausible entre todas, parece estar en oposición con el hecho real de que *Fissurella* posee una rádula ripidiglosa y, por tanto, muy capaz de desmenuzar, al tiempo que roe, las porciones del alimento.

En los sustratos de piedras móviles puede encontrarse tanto en la parte superior de éstas como en la inferior, presentando, sin embargo, una clara preferencia por la primera. Comparte la superficie de dicho sustrato con *Patella sp.* y varios Géneros de Tróquidos situándose los primeros en la parte superior de la roca, y los segundos en las partes laterales e inferior. De esta forma se ha podido observar que, mientras las superficies ocupadas por *Fissurella* y los Tróquidos raramente se solapan, existe una cierta competencia entre esta primera y *Patella.*

Comparando el hábitat de *Fissurella* con el de *Patella* (que pese a pertenecer a un Orden distinto—Heterocardios— presenta muchas concomitancias) se ha podido constatar que mientras *Patella* pasa largos períodos emergida (hasta 6 y más horas), *Fissurella* solo ha sido hallada en tal situación una sola vez. Esta diferencia nos ha llevado a estudiar, en individuos de los dos Géneros e idéntico tamaño, la capacidad de adherencia al sustrato hallando que *Patella* puede fijarse al mismo con una fuerza 10 veces mayor a la de

Fissurella. La explicación a este fenómeno parece hallarse en la menor capacidad de *Fissurella* de ejercer el vacío entre el pie, la concha y el sustrato, por impedírselo el orificio apical. Esta incapacidad de crear una depresión no se da en *Patella* por lo que podría resistir los embates de las olas en posición emergida al tiempo que asegura una cantidad permanente de agua alrededor de sus branquias.

En todas las estaciones de muestreo en las que se han hallado ejemplares de Fissurella, el 95 % de los individuos se encontraban a menos de 9 metros de profundidad, siendo el 5 % restante casos bastantes raros. Esta distribución superficial sugiere ser debida a condicionantes físicos como podrían ser la concentración de oxígeno, la temperatura, etc. que aún no están verificados. Por el contrario, hay que excluir taxativamente entre estos condicionantes al sustrato alimenticio puesto que las algas que componen su dieta abundan hasta profundidades mucho mayores.

La distribución geográfica a lo largo de las costas catalanas presenta bastantes lagunas en su continuidad debido a la carencia de sustratos adecuados. Dicha distribución es la siguiente:

- Las Casas d'Alcanar. Dos ejemplares hallados a 1 m de profundidad sobre rocas de espigón. Constituye nueva cita para el Mediterráneo.
- L'Ametlla de mar. Numerosos ejemplares sobre fondo rocoso a 2-3 m de profundidad.
- Salou. Dos ejemplares sobre sustrato metálico (único caso en toda la costa) a 0.5 m de profundidad.
- Cubellas. Gran cantidad de individuos sobre cantos rodados de origen fluvial. Pocos centímetros de profundidad. Nueva cita.
- Barcelona. Algunos ejemplares sobre las paredes de un espigón. Hasta dos metros de profundidad.
- Vilasar de Mar. Pocos ejemplares sobre las paredes de un espigón. Hasta dos metros de profundidad.
- Mataró. Varios ejemplares en rocas sumergidas hasta 3 m. Nueva cita.
- Llavaneras. Dos ejemplares en fondo rocoso. 3-5 m. Nueva cita.
- Caldetas. Pocos ejemplares en rocas de espigón. De 0 a 5 m.
- Calella. Abundantes ejemplares en los escollos rocosos de la "Roca gran". Hasta 4 m. Nueva cita.
- Blanes. Ejemplares relativamente frecuentes en los bordes rocosos de las calas Sant Francesc y Santa Cristina, así como en el fondo de dichas calas hasta 6-7 m. de profundidad.
- Cala Canyellas (Tossa de Mar). Dos ejemplares en fondo rocoso a 9 m. Nueva cita.
- Cala Giberola (Tossa de Mar). Un único ejemplar en fondo rocoso a 9 m. Nueva cita.
- Lloret de Mar. 3 ejemplares sobre paredes de espigón a pocos cm. de profundidad. Nueva cita.
- Santa Cristina d'Aro. Varios ejemplares en fondo rocoso a 7-8 m. de profundidad. Nueva cita.
- Cala Fornells. Dos ejemplares sobre pared rocosa a 5 m y dos sobre cantos rodados a idéntica profundidad. Nueva cita.

– Aiguablava. Un ejemplar sobre pared rocosa a 2 m. Nueva cita.

SUMMARY

This work is a contribution to the geographic distribution of *Fissurella* (Mollusca Gastropoda Prosobranchia) in the Catalonia coast. On the other hand, the validity of the capture of empty shells is discussed.

BIBLIOGRAFÍA

BOUTAN, M. L.– 1897. Recherches sur l'anatomie et le developpment de la fissurelle. *Arch., Zool. Exptl. Gén.*, (2), 3 suppl. 1-173.

EQUIPO DE BENTOS (Varios autores).– 1972. Estudio ecológico de las comunidades bentónicas de sustratos duros de la zona superior de la plataforma continental mediterránea española. Memoria (Beca de Estudios en España, Fundación Juan March.

HIDALGO, J. G.– 1917. *Fauna Malacológica de España, Portugal y Baleares. Moluscos testaceos marinos.* Trab. Mus. Cien. Nat. (ser. Zool., 30).

PARENZAN, P.– 1970. *Carta d'identittà delle conchiglie del Mediterraneo.* Vol. I Gasteropodi. Ed. Bios. Taras. Taranto.

Departamento de Zoología(1)
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona

(1) Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda a la investigación concedida a la Cátedra de Zoología (Invertebrados).

P. Dept., Zool., III, Págs. 39-48 1978

NOTAS SOBRE ANOBIDOS (COL.).

por F. ESPAÑOL

LXXXIII. Contribución al conocimiento de los *Megorama* Fall malgaches

Hace ya muchos años mi malogrado amigo y prestigioso especialista de tenebriónidos Dr. CARLOS KOCH a su paso por Barcelona camino de Sud Africa, tuvo a bien ceder a nuestro Museo una serie de coleópteros constituida principalmente por catópidos cavernícolas, pero también por unos pocos anóbidos africanos cuyo detenido estudio me ha permitido identificar un nuevo *Xyletininae* malgache del género *Megorama* Fall que paso a describir, aprovechando tal oportunidad para dar una clave de determinación de los tres representantes de dicho género conocidos actualmente de la gran isla africana.

Megorama Kochi n.sp.

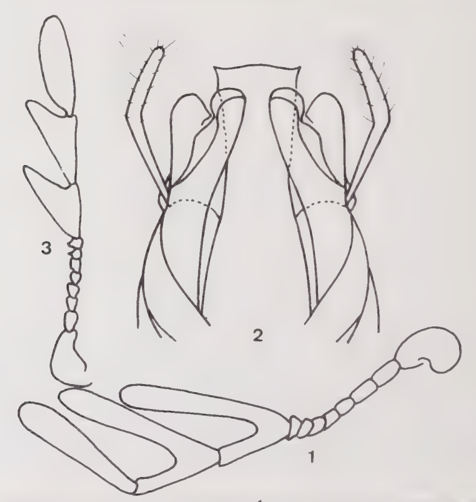
Holotipo, ♂, Madagascar: Ambongo (excol. C. Koch).

Longitud 3,2 mm. Cuerpo moderadamente alargado, convexo y de lados subparalelos; color castaño; pubescencia castaño-rojiza; puntuación pequeña y densamente dispuesta, alternando en el pronoto con uno que otros diminuto gránulo y dando a toda la superficie del cuerpo un aspecto finamente rugoso.

Ojos bastante grandes en el ♂, sobrepasando su diámetro longitudinal la mitad de la anchura de la frente; artejos 9.º y 10.º de las antenas del indicado sexo (fig. 1) con el

pedúnculo articular muy alargado y con sendas ramas latetales que forman con el 11.° una gran maza flabelada.

Pronoto giboso por detrás y con las márgenes algo explanadas; élitros vez y media tan largos como anchos; metasternón con la declividad anterior no limitada posteriormente por línea realzada alguna y unida al borde basal del mismo en curva seguida; abdomen tan largo como ancho, con el primer segmento sin quilla longitudinal media; edeago con los lóbulos pilosos dispuestos en ángulo muy abierto y notablemente alargados (fig. 2).



Figs. 1 – 3. *Megorama kochi* n. sp.: 1) antena del ♂; 2) ,itad anterior del edeago. *Megorama robustum* (Pic): 3 antena del ♂.

Por el pedúnculo articular de los artejos 9.° y 10.° de las antenas alargado, por el pronoto con las márgenes poco pero sensiblemente explanadas, por el primer segmento del abdomen sin quilla longitudinal media, y por la forma y notable longitud de los lóbulos pilosos del edeago, la presente especie se sitúa en la vecindad de *Megorama raffrayi* (Pic), pero distinta de éste por la talla menor (4,2 – 4,5 mm. en su oponente), por los ojos del ♂ más voluminosos (alcanzando apenas su diámetro longitudinal la mitad de la anchura de la frente en su oponente), por el pendúnculo articular de los artejos 9.° y 10.° de las antenas del ♂ sensiblemente más estrechos y más alargados, como también por la declividad anterior del metasternón dispuesta de otro modo.

Dedicada al que fue gran amigo y prestigioso colega Dr. Carlos Koch a quien debo la posibilidad de haberlo descrito.

Con la adición de la presente novedad del género *Megorama* cuenta ya en Madagascar con tres representantes conocidos, bien separados uno de otro como pone de manifiesto la siguiente clave.

Clave de determinación de los *Megorama* Fall malgaches

1.– Ojos voluminosos en el ♂, igualando casi su diámetro longitudinal la anchura de la frente; antenas del referido sexo con los artejos de la maza sin ramas laterales: los 9.º y 10.º triangulares y con el ángulo libre aguzado hacia adelante, el 11.º oval alargado (fig. 3) . . . . . . *M. robustum* (Pic).

1'.– Ojos de desarrollo moderado en el ♂, a lo sumo sobrepasando poco su diámetro longitudinal la mitad de la anchura de la frente; antenas del referido sexo con los artejos 9.º y 10.º provistos de ramas laterales notablemente alargadas, el 11.º formando con los precedentes una maza flabelada (fig. 1) 2

2.– Cuerpo de color púrpura, con la maza de las antenas negra; pubescencia asimismo purpúrea; puntuación elitral fina y espaciada; declividad anterior del metasternón muy acusada y limitada posteriormente por una línea realzada muy manifiesta; primer segmento abdominal con quilla longitudinal media, alta y comprimida . . . . *M. purpureum* (Pic.).

2'.– Cuerpo de un castaño uniforme; pubescencia tan pronto gris como rojiza según el ángulo de incidencia de la luz; puntuación elitral bien impresa y densamente dispuesta; declividad anterior del metasternón unida al borde posterior del mismo en curva continua, sin línea realzada alguna que la limite por detrás; primer segmento abdominal no aquillado en su parte media. . . . . *M. kochi* n. sp.

LXXXIV. A propósito del *Anobium angulare* Erichson.

El citado insecto, descrito en 1834 de Chile, sin procedencia más precisa, seguía desde aquella lejana fecha practicamente ignorado sin que SOLIER y PHILIPPI por una parte, ni PIC y BRETHES por otra, hicieran en sus respectivos estudios sobre la fauna de Anobiidae del citado país, la menor alusión al referido insecto.

Por mi parte, interesado en la puesta al día de los *Anobium* y géneros afines descritos o señalados de las distintas regiones de nuestro planeta y ante la falta de datos de dichos autores sobre el insecto de ERICHSON, he intentado a mi entender con éxito, la identificación del mismo a base sólo de la descripción original; digo con éxito por lo acertado que estuvo el citado autor alemán en la selección de los caracteres que definen a este anóbido y que no dejan lugar a dudas sobre su correcta interpretación.

En apoyo de este punto de vista acompaño copia de la diagnosis de ERICHSON cuyo texto latino y su complemento en lengua alemana nos permiten como vamos a ver, resolver el problema taxonómico que nos plantea este supuesto *Anobium*.

"*Anobium angulare* Erichs. A. fuscum, pubescens pilosumque; thoracis lateribus angulisque posterioribus dentatis; elytris striatris, striis clathratis. Long. 2 lin.

Dem *A. denticollis* etwas verwant, aber kürzer, dunkelbraun, mit feiner seidenartiger Pubescenz und ausserdem mit viel längeren aufrecht stehenden Haaren bekleidet.

Der Kopf ist gekörnt runzlig, die Fühler sind röthlich. Das Halsschild fast doppelt so breit als lang, vorn auf beiden Seiten ausgerandet, in der Mitte vorgezogen, der Seitenrand erweitert, hinter Mitte einen breiten Zahn bildend, und die Hinterecken wieder in eine scharfe Spitze ausgezogen: oben in der Mitte hochgewölbt, etwas uneben, gekörnt runzlig. Die Flügeldecken mit breiten, durch regelmässige Querrippchen gitterförmig unterbro chenen Streifen und schmalen hochgewölbten Zwischenräumen. Die Unterseite mit gelbgreiser Pubescenz bekleidet. Die Beine braun, Schienen und Füsse röthlich. Vaterland: Chile".

Se trata pues, como indica el autor, de un insecto que recuerda al *denticolle* europeo, pero algo más corto, de unas 2 líneas de longitud, en el que son de señalar el color moreno oscuro; la pubescencia doble, constituida en parte por pelos largos y erizados; el protórax fuertemente transverso, con el borde anterior saliente hacia adelante en su parte media, las márgenes laterales explanadas y armadas de dos dientes muy manifiestos: uno ancho situado detrás del medio, otro aguzado en los mismos ángulos posteriores; los élitros con las estrías anchas, interrumpidas por quillas transversas regularmente dispuestas; intervalos de dichas estrías estrechos y costiformes; todo lo que da a la superficie de los mismos un aspecto reticulado. Caracteres, los indicados, que coinciden uno tras otro con los que definen al *Anobium spinolae* de SOLIER, también chileno, mal interpretado por PIC y revisado en una de mis notas precedentes.

A este respecto recordaré que PIC confundido quizá por un cierto parecido externo y por el revestimiento piloso de la parte supérior del cuerpo, colocó dicho *Anobium* de SOLIER, al igual que su afín *expansicollis* PIC, en el género *Nicobium* L. C.. Sin embargo, en ocasión de estudiar últimamente la representación americana de diferentes *Anobiinae* tuve la portunidad de comprobar que tanto por la conformación del edeago como por la morfología externa dichas especies chilenas poco tienen que ver con el género *Nicobium*, mostrando, en cambio, estrechas afinidades con *Hadrobregmus* Thoms. (sensu KNUTSON) del que constituyen, junto con *acutangulus* Sol., también chileno, y *areolicollis* Lea australiano, una sección subgenérica (*Allobregmus* Esp.) con buenos caracteres diferenciales frente a los típicos *Hadrobregmus* holárticos.

De esta suerte *Anobium angulare* Erichs. es especie perfectamente válida a la que hay que reunir *spinolae* de SOLIER en concepto de sinónimo tal como muestra la siguiente puesta al día del insecto de ERICHSON:

Hadrobregmus (Allobregmus) angulare (ERICHSON, 1834) (=*spinolae* SOLIER, 1849).

LXXXV. Sobre *Anobiidae* de Ceylán.

El objetivo de la presente nota es el de completar el estudio, iniciado en notas precedentes, del material de *Anobiidae* recogido en 1970 por la misión MUSSARD, BESUCHET y LÖBL del Museo de Historia Natural de Ginebra, en tierras de Ceylán.

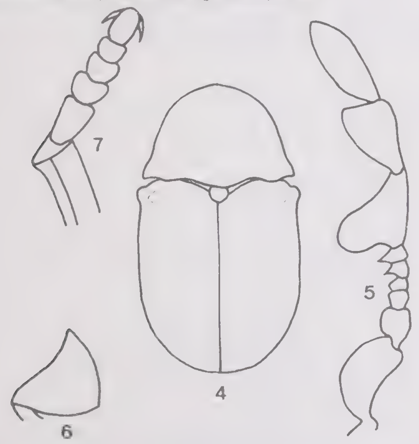
Recordaré a este respecto que en 1972 (*Eos, 48:105-106)* describí la primera novedad (*Stagetodes besucheti* Esp.) descubierta por la citada misión, sobre 4 ♀♀ procedentes de Hanguranketa, provincia central de Ceylán; y que en 1973 (*Misc. Zool.*, 3

(3) :62-64) al hablar del género *Sculptotheca* señalé, de paso, la segunda novedad (*S. mussardi* n. sp.) que debemos a la repetida misión, de la que figuré la antena y el último artejo de los palpos maxilares de la ♀, pero dejando para más adelante el estudio completo de la misma, como también de un tercer representante que refiero con alguna duda a *Stagetus gardneri* (Pic) de la India, del que copia el modelo de antenas y genitalia masculina, pero sin coincidir del todo con el indicado insecto. En cumplimiento del mencionado propósito me ocupo a continuación de una y otra especie.

Sculptotheca mussardi n. sp.

Holotipo, ♀, Ceylán, prov. North Central: Alut Oya, 3-II-1970 (misión Mussard, Besuchet, Lobl, Museo de Historia Natural de Ginebra).

Longitud 1,3 mm. Cuerpo (fig. 4) poco alargado, anchamente oval, convexo, muy oscuro, casi negro, mate, superficie del mismo fuertemente rugosa; pubescencia bastante larga, densa, semilevantada y de tonalidad gris blanquecina.



Figs. 4 — 7. *Sculptotheca mussardi* n.sp.: 4) contorno del cuerpo; 5) antena de la ♀; 6) último artejo de los palpos maxilares; 7) protarso.

Cabeza profundamente excavada por debajo para alojar a las antenas en estado de reposo; éstas (fig. 5) de 9 artejos, con maza terminal de 3; el 1.º grande, curvado; el 2.º mucho menor, corto y globuloso; el 3.º todavía menor tan ancho como largo,; los 4.º,

5.º y 6.º cortos, transversos y muy ligeramente salientes por el lado interno; los 3 de la maza muy grandes y más largos, tomados conjuntamente, que los restantes reunidos; el 7.º, primero de la maza, triangular, pero de contorno particular recordando al de sus congéneres del Asia tropical; el 8.º en triángulo alargado, normal; el 9.º largo y tendiendo a estrecharse en ambos extremos; ojos enteros, pequeños, separados uno de otro por una distancia aproximadamente igual al triple del diámetro longitudinal de uno de ellos; último artejo de los palpos maxilares (fig. 6) triangular, con el borde apical entero, ligeramente arqueado hacia afuera.

Protórax transverso, visto por encima con la máxima anchura en la base, moderadamente estrechado por delante, el borde anterior redondeado, la base sinuosa; visto de lado con los ángulos anteriores rectos, caídos, los posteriores obtuso-redondeados; pronoto con puntuación doble, constituida por puntos grandes entre los que se intercalan otros mucho más pequeños, todos ellos densamente dispuestos dando a la superficie un aspecto fuertemente rugoso. Escudete normal, algo transverso.

Elitros poco alargados, fuertemente rugosos, con series longitudinales de puntos grandes, transversos y muy próximos entre si, las series también muy próximas, dispositivo que da a la superficie la apariencia de estar recorrida por ondulaciones transversas; intervalos de dichas series con puntuación diminuta, apenas apreciable; calo humeral bien marcado.

Metasternón con surcos tarsales, deprimido longitudinalmente en el medio; proceso intercoxal del mismo grande, transverso, en forma de yunque y excavado en toda su superficie; dicha excavación unida a la depresión longitudinal media y con la vellosidad del fondo muy aparente. Metapisternas estrechas en sus dos tercios anteriores, algo ensanchadas por detrás.

Segmentos abdominales libres, con las suturas apenas sinuosas, el 1.º excavado para la recepción de las patas posteriores y cubierto por éstas que sólo dejan visible el proceso intercoxal bastante ancho y de superficie cóncava, los 2.º , 3.º y 4.º aproximadamente iguales, el 5.º casi tan largo como los 3.º y 4.º reunidos; superficie de todos ellos, al igual que la del metasternón, sembrada de puntos grandes, fuertemente impresos y poco separados unos de otros, entre los que se adivina una diminuta puntuación muy finamente impresa.

Coxas anteriores contiguas, las intermedias y posteriores separadas por los respectivos procesos intercoxales; placas metacoxales subparalelas; fémures y tibias normales, poco engrosados; tarsos más bien cortos, con el primer artejo tan largo como los dos siguientes reunidos y más largo que el último (fig. 7).

Como pone de manifiesto la precedente descripción se trata de un insecto próximo a *Sculptotheca minor* (Pic) del Asia tropical (Islas Filipinas), del que difiere, no obstante, por la falta en los élitros de la depresión lateral característica de éste; por la pubescencia larga, densa, levantada y muy manifiesta, destacando su tonalidad blanquecina del color oscuro del tegumento (más corta y mucho menos aparente en *minor* por apenas destacar su tonalidad amarillenta del color castaño rojizo del cuerpo); y por el pronoto, élitros y parte inferior del cuerpo fuertemente rugosos (finamente rugosos en su oponente). Separado, por otra parte, de *S. borneensis* (Scott) por la talla sensiblemente menor y por la pubescencia y escultura elitral respondiendo a otro modelo. Distinto enfin de *S. assa-*

mensis (Scott) por el cuerpo corto y ancho, el protórax transverso, y el borde anterior del mismo con la parte media apenas prolongada hacia adelante.

A propósito de la presente novedad recordaré todavía que en la nota que dediqué en 1973 a la subfamilia *Dorcatominae* (*Misc. Zool.*, 3(3):51-67) me ocupé con relativa extensión del género *Sculptotheca* descrito por Schilsky y considerado por él y autores sucesivos como subgénero de *Stagetus* Woll. (=*Theca* Muls. Rey). En dicha publicación la referida sección fue separada de *Stagetus* para constituir una unidad genérica independiente bien definida por la morfología externa y la genitalia masculina, a colocar en la vecindad de *Nesotheca* Scott y géneros afines y a la que debían reunirse en concepto de sinónimos los supuestos géneros *Stagetomimus* Pic y *Paratheca* Scott, como también parte del género *Protheca* L. C.

En la misma nota la representación por mi conocida del repetido género quedó repartida en tres grupos de especies separados principalmente por la distinta conformación de las antenas: un primer grupo constituido por *Sculptotheca hilleri* Schilsk. del Japón y *S. puberula* (L. C.) de los Estados Unidos de Norte América; un segundo con *S. minor* (Pic) de Filipinas, *S. borneensis* (Scott) de Borneo, *S. assamensis* (Scott) del Assam, y *S. mussardi* n. sp. de Ceylán; enfin un tercero con *S. aspera* Esp. del Africa tropical. Para el detalle de los distintos argumentos que apoyan este punto de vista remito al lector a la indicada nota.

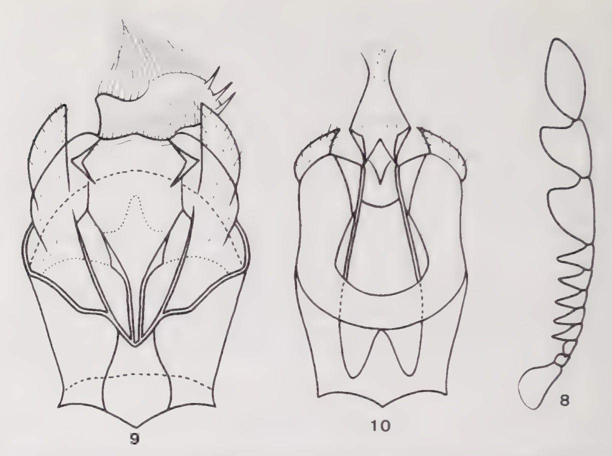
Stagetus gardneri (Pic)

Ceylán, prov. South: Tissamaharama, 23-I-1970, a la luz, un ejemplar ♂ (misión Mussard, Besuchet, Löbl, Museo de Historia Natural de Ginebra).

Descrito de Dehra Dun en el Norte de la India y brevemente comentado por mi en *Publ. Inst Biol. Apl.*, 46:53-58, el presente insecto se caracteriza principalmente por el modelo de antenas y de edeago, las primeras (fig. 8) con maza terminal de 3 artejos, pero a diferencia de sus congéneres mediterráneos los artejos del funículo a partir del 4.º son relativamente grandes, presentan un desarrollo similar y dan al borde interno de esta parte de la antena un contorno fuertemente dentado; en cuanto al edeago son de señalar en él numerosas particularidades tal como muestra la (fig. 9).

Del mismo Dehra Dun describió PIC otros dos *Stagetus (S. indicus y S. proximus)* el primero de los cuales se separa de *S. gardneri* por la maza se las antenas de 4 artejos y por la forma distinta del edeago (fig. 10); diríase, en cambio, que la segunda responde, como ya insinua PIC, a una simple variación individual de dicho *S. gardneri*.

Por lo que respecta al ejemplar de Ceylán, al coincidir tanto por la conformación de las antenas, como del edeago, con los ejemplares de S. *gardneri* de Dehra Dun me llevan a referirlo a esta especie de la que podría quizá constituit una raza geográfica enana separada de la forma tiponominal, entre otras pequeñas particularidades, por su reducida talla (1,25 frente a 2,50 mm.). Sin embargo el disponer de un solo ejemplar de procedencia ceylandesa hace poco aconsejable una decisión en este sentido.



Figs. 8,— 10. *Stagetus gardneri* (Pic): 8) antena del ♂; 9) edeago. *Stagetus indicus* (Pic): 10) edeago.

RÉSUMÉ

Ce travail, qui fait suite à plusieurs d'autres sur les Anobiides non palárctiques, est composé de trois notes dont la prémière nous donne la mise à jour de nos connaissances sur les *Megorama* Fall malgaches: deux espèces connues et une nouvelle, *M. robustum* (Pic), *M. purpureum* (Pic) et *M. kochi* n. sp., celle-ci doit prendre place au voisinage de *M. raffrayi* (Pic) de Zanzibar, en diffère par la taille plus petite, les yeux bien plus développés, les pédoncules articulaires des articles 9ème, et 10ème des antennes du ♂ bien plus étroits et allongés, et surtout par le métastermum autrement conformé.

Dans la séconde on donne quelques précisions sur l'*Anobium angulare* Erichson, 1834, de Chili, espèce valable qu'il faut nommer *Hadrobregmus (Allobregmus) angulare* (Erichson) et dont l'*Hadrobregmus (Allobregmus) spinolae* (Solier, 1849) n'est qu'un synonyme.

Celle qui termine l'article s'occupe de deux *Dorcatominae, Sculptotheca mussardi* n. sp. et *Stagetus gardneri* (Pic, 1937) recueillis en 1970 par la Mission MUSSARD, BESUCHET, LÖBL dans l'Ile de Ceylan. Une troisième espèce, *Stagetodes besucheti* Español, 1974, fut de même découverte par la susdite Mission.

BIBLIOGRAFÍA

ERICHSON, W.— 1834. Nova Acta Acad. Leop. Car., 16, Suppl. I : 233-234.

ESPAÑOL, F.— 1969. Dos nuevos *Stagetus* Woll. del Asia paleártica (Col. *Anobiidae*, nota 38). *Publ. Inst. Biol. Apl.* 46 : 53-58.

ESPAÑOL, F.— 1972(1974). Nuevos datos sobre el género *Stagetodes* Esp. (Col. *Anobiidae*, nota 69). *Eos*, 48 : 101-107.

ESPAÑOL, F.— 1973. Contribución al conocimiento de la subfamilia *Dorcatominae* (Col. *Anobiidae*, nota 60). *Misc. Zool.*, 3 (3): 51-66.

ESPAÑOL, F.— 1976. Sobre el género *Megorama* Fall (Col. *Anobiidae*, nota 70). *Misc. Zool.*, 3 (5):121-140.

PIC, M.— 1973. *Indian Forest Records. N. S.* 3:124-125.

Departamento de Zoología(1)
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona

(1) Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda concedida a la Cátedra de Zoología (Invertebrados) con cargo al crédito destinado al fomento de la investigación en la Universidad.

P. Dept., Zool., III, Págs. 49-64 1978

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS SÍLFIDOS (Col). DE LA REGIÓN CATALANA

por MARINA BLAS

Los Sílfidos son coleópteros haplogastros estafilinoideos, de tamaño medio o grande, con el cuerpo en general deprimido, poco convexo y moderadamente alargado, tegumento con predominio del color negro u obscuro, tarsos pentámeros y edeago de tipo trilobulado.

La inmensa mayoria de las especies son necrófagas, atraidas por los olores de la descomposición cadavérica, emiten sustancias ricas en fermentos digestivos con los que disgregan la carne que devoran, realizando de esta manera una digestión parcialmente extraoral.

En general, indiferentes a la naturaleza del cadáver, a excepción de *Necrodes littoralis* (L.), que es exigente respecto al tamaño. Otras especies se alimentan de presas vivas como gusanos, larvas de insectos y moluscos gasterópodos terrestres, mostrando adaptaciones a este tipo de alimento y otras son fitófagas, constituyendo en algunas regiones plagas importantes de los cultivos de remolacha principalmente y aún otras especies como *Silpha obscura* L. normalmente necrófaga, en determinadas ocasiones ataca algunos cultivos.

Comprende alrededor de 300 especies repartidas por todo el mundo, aunque son más abundantes en la región holártica.

La fauna ibérica en general y la catalana en particular está mal conocida y por ello se ha creido interesante una puesta al día de esta última. Para ello se adjuntan claves de separación de las distintas especies, basadas en su morfología externa y edeago, carácter este último poco utilizado hasta el momento, así como datos acerca de su biología y distribución.

No se cree necesario adjuntar la clave de separación de los géneros, ya que, recientemente Pardo-Alcaide y Yus (1975) publicaron una revisión de los géneros ibéricos de Sílfidos en el que se hace un estudio morfológico, etológico y ecológico de todos ellos.

Antes de entrar en el estudio de las referidas especies, cúmpleme agradecer al Museo de Zoología de Barcelona y en especial a su Director, la colaboración prestada.

Necrophorus Fabricius

Caracterizado por la forma general robusta, de gran tamaño, antenas de 10 artejos aparentes, ya que el 2.º muy corto está embutido en el 1.º que es muy largo, los cuatro artejos finales muy dilatados formando una gruesa maza, élitros relativamente cortos, truncados, dejando al descubierto los últimos segmentos abdominales, en general rayados de negro y anaranjado, edeago con los estilos provistos de sedas.

Por lo común necrófagos, indiferentes a la naturaleza del cadáver, sin embargo algunas especies tienen hábitos predadores.

Su biología es muy particular, pues las especies necrófagas entierran el cadáver del que se alimentaran. Además constituyen uno de los pocos casos en que los coleópteros cuidan de sus crias, al menos durante el primer estadio larval.

Ampliamente distribuido por la región paleartica y oriental. Representado en Cataluña por cuatro especies.

Clave de separación de las especies del gén. *Necrophorus* F.

1.— Protórax provisto de una banda anterior de pubescencia amarilla, densa y larga 2
.— Protórax sin banda anterior de pubescencia, a lo sumo con algunos pelitos cortos y espaciados 3
2.— Tibias posteriores curvadas hacia adentro, más en los machos que en las hembras; protórax sin banda pilosa basal; edeago según figs. 7 y 8 . . . . *Necrophorus (s. str.) vespillo* (L)
.— Tibias posteriores rectas; protórax con pilosidad lateral y basal, dejando lampiño solo el disco; edeago según fis. 1 y 2 . . . . *Necrophorus (s. str.) vestigator* Hersch.
3.— Elitros totalmente negros; edeago según figs. 3 y 4 . . . . . *Necrophorus (s. str.) humator* Ol.
.— Elitros fasciados de anaranjado y negro; edéago según figs. 5 y 6. . . . . *Necrophorus (s. str.) interruptus* Steph.

Necrophorus vestigator Hersch.

Distribución.— Europa y Asia Menor.

Material examinado.— Barcelona: Vic, 9-IV-29 (Vilarrubia leg.); Sant Sadurni d'Osormort, Vic; Torrellebreta, Balanyà, 23-VI-23 (Vilarrubia leg.), 28-V-24 (Vilarrubia leg.), 27-VI-26 (Vilarrubia leg.) y 20-VI-27 (Vilarrubia leg.); Can Tunis, 29-III-02 (Codina leg.); El Prat del Llobregat, 21-III-31 (Español leg.). Lérida: Valle de Arán, VII-09 (Llenas leg.). Tarragona: Valls (Español leg.) y 24-III-27 (Español leg.); Flix, 1915 (Vilarrubia leg.); Puertos de Tortosa (Balaguer leg.).

Biología.— Especie necrófaga, antes de devorar los cadáveres de los que se alimenta los entierran, construyendo a este fin una cámara en la que lo depositan, para evitar que el olor de la descomposición atraiga a otros necrófagos. El enterramiento es realizado por varios individuos simultáneamente, aunque sin coordinación.

Una vez enterrado el cadáver, las hembras aislan un trozo de carne, construyendo con él, una pequeña esfera que encierran en una cripta; posteriormente excava una galería, en cuyas paredes va depositando los huevos. Cuando finaliza la puesta, la madre regresa a la cripta central, vigilándola constantemente y un poco antes de la eclosión de los huevos practica en la esfera de carne un pequeño pozo cónico, a fin de que el olor desprendido atraiga a las larvas, las cuales se instalan alrededor de la esfera de carne y en el interior del agujero embudiforme, en donde reciben de la madre una regurgitación de la carne parcialmente digerida.

Durante todo el primer estadio larval reciben el alimento de la madre. Después cuando alcanza el segundo estadio, comienzan a comer por su cuenta, aunque están en todo momento vigiladas por la madre, la cual todavía las alimenta en los primeros momentos que suceden a cada muda, ya que son incapaces de comer por su cuenta.

Especie indiferente a la naturaleza del cadáver, ya que en una misma localidad, Torrellebreta, fue encontrada en años sucesivos sobre cadáveres de reptiles (serpiente y lagartija), de micromamífero (*Mustela*) y de aves.

Necrophorus humator Ol.

Distribución.— Región paleártica.

Material examinado.— Barcelona: Sant Sadurni d'Osormort, Vic, 5-VII-29 (Vilarrubia leg.) y Montseny (Español leg.).

Biología.— Necrófaga como la especie anterior.

Necrophorus interruptus Steph.

Distribución.— Región paleártica.

Material examinado.— Gerona: Puigcerdà, 17-VII-20 (Sagarra y Novelles leg.). Barcelona: S. Sadurni d'Osormort, Vic, 15-VII-29 (Vilarrubia leg.); Vic, 18-V-63; Torrellebreta, Balanyà, 6-IX-28; Balanyà, 20-VI-32 (Vilarrubia leg.). Lérida: Torre de Capdella, 18-VIII-18 (Maluquer leg.). Tarragona: La Riba, 17-VI-26 (Español leg.); Puertos de Tortosa (Balaguer leg.).

Biología.— Similar a la de las especies precedentes.

Necrophorus vespillo (L)

Distribución.— Europa, Caúcaso, Siberia y China.

Material examinado.— Barcelona : Can Tunis (Martorell leg.); Sans (Martorell leg.). Lérida : L'Artiga de Lin, 25-VII-15 (Codina leg.).

Biología.— Necrófaga, con las mismas características que las especies anteriores.

Necrodes Leach.

Caracterizado por la forma general deprimida, de gran tamaño, antenas de 11 artejos aparentes al igual que los restantes géneros, con la maza terminal poco engrosada, cabeza y protórax lampiños, élitros acortados, aunque no tanto como en los *Necrophorus.*

Conocido en la región paleártica y oriental. Representado en la región catalana por una especie.

Necrodes littoralis (L)

Especie de gran tamaño, con los élitros totalmente negros o marrón obscuro y edeago según figs. 9 y 10.

Distribución.— Eurasia

Material examinado.— Lérida : Serra del Bou Mort. Tarragona : Marçà.

Biología.— Necrófago, muy exigente respecto al tamaño del cadáver, que ha de ser como mínimo el de un perro, más corrientes en los de vacas, mulos, etc. También parecen mostrar preferencia por la masa cerebral de dichos cadáveres.

Las larvas viven junto con los adultos.

Thanatophilus Samouelle

Recuerda algo al precedente, pero de tamaño mucho menor, con la cabeza y pronoto pubescentes.

Extendido por la región paleártica y oriental. Representado en Cataluña por dos especies totalmente negras, que en ocasiones se encuentran juntas en las mismas carroñas.

Clave de separación de las especies del gén. *Thanatophilus* Sam.

1.— Interestrias de los élitros sin arrugas ni tubérculos; edeago según figs. 13 y 14 . . . . *Thanatophilus (s. str.) sinuatus* (F).

.— Interestrias de los élitros con numerosas arrugas transversas; edeago según figs. 11 y 12. . . . . *Thanatophilus (s. str.) rugosus* (L).

Thanatophilus rugosus (L)

Diferencia dos variedades : *Th. rugosus rugosus* (L) y *Th. rugosus ruficornis* Küst., a las que algunos autores dan la categoría de especie. La primera extendida por Europa y Asia y la segunda localizada en el Mediterráneo occidental.

Las diferencias existentes entre ellas son mínimas, basadas en la pubescencia de los últimos segmentos abdominales y en el color del funículo antenal. Por otra parte el edeago es idéntico en ambas, ver figs. 11 y 12.

Distribución.– Europa y Asia.

Material examinado.– Gerona: Puigcerdà, 17-VII-20 (Sagarra y Novelles leg.). Barcelona: Montgat, 15-III-09 (Codina leg.); S. Adrià de Besòs, 1887 (Bofill leg.); S. Feliu del Llobregat (Codina leg.). Lérida: Moli de Palarc, Pobla de Segur, 3-VI-30 (Maluquer leg.); Pobla de Segur, 1918 (Haas leg.); Puerto de la Bonaigua, VII-34 (Español leg.); Puerto de Viella, VII-34 (Español leg.). Tarragona: Valls, 9-VIII-27 (Español leg.); Nulles (Español leg.); Tortosa (Muller leg.).

Biología.– Especie fundamentalmente necrófaga.

Thanatophilus sinuatus (F)

Distribución.– Región paleártica.

Material examinado.– Gerona: Hostalets de Bas, 9-VII-14 (Codina leg.). Barcelona: Torrellebreta, Balanyà, 9-VI-27 (Vilarrubia leg.); Montcada, 13-V-1899 (Bofill leg.) y 29-II-04 (Bofill leg.); Tarrasa, V-34 (Español leg.); Martorell (Español leg.); El Prat de Llobregat, V-08 (Codina leg.), 21-VI-08 (Codina leg.), 21-III-31 (Codina leg.), IV-34 (Villalta leg.); S. Adrià de Besòs, III-1887 (Muller leg.), Lérida: Moli de Palarc, Pobla de Segur, 3-VI-18 (Maluquer leg.). Tarragona: Flix, 1915 (Haas leg.); Valls (Español leg.); Cabra del Camp (Español leg.); Vallmoll (Español leg.); Nulles (Español leg.); La Riba (Español leg.); Picamoixons, Valls (Español leg.); L'Illa, Montblanc (Español leg.); Prenafeta, Montblanc (Español leg.).

Biología.– De hábitos necrófanos.

Oeceoptoma Samouelle

Caracterizado por su forma general muy deprimida, de tamaño medio, por el pronoto total o casi totalmente rojizo, con pubescencia también rojiza y por la tercera costilla de los élitros que termina bruscamente en la callosidad postmediana.

Extendido por Eurasia. Representado en la región catalana por una especie, que no pasa de los Pirineos.

Oeceoptoma thoracica (L)

Distribución.– Europa, Cáucaso y Siberia.

Material examinado.– Lérida: Valle de Arán, VII-1909 (Llenas leg.).

Biología.– Necrófaga fundamentalmente, vive bajo los cadáveres de pequeños animales mientras queda carne para comer, en los excrementos y sobre hongos de descomposición.

Blitophaga Reitter

De tamaño medio y color negro, caracterizado por tener el labro profunda y angulosamente escotado, la escotadura tan o más profunda que ancha, y por las mandíbulas, ya que ambas son bífidas en la extremidad.

Género extendido por Europa y Asia.

Dos especies de régimen fitófago citadas de la región catalana, de las que una no ha podido ser comprobada.

Clave de separación de las especies del gén. *Blitophaga* Sam.

1.– Tibias posteriores de los machos provistas de una espina suplementaria; edeago según figs. 17 y 18. . . . . *Blitophaga (s. str.) opaca* (L)

.– Tibias posteriores de los machos sin espina suplementaria; edeado según figs. 19 y 20 . . . . *Blitophaga (Aclypea) undata* Müll.

Blitophaga (s. str.) opaca (L)

Distribución.– Europa y Asia. Su presencia no ha podido ser comprobada en la región catalana, aunque está citada de ella en el Catálogo de la Fuente.

Biología.– De régimen fitófago, puede ocasionar importantes daños en las plantas cultivadas.

Blitophaga (Aclypea) undata Müll.

Distribución.– Europa y Turkestán.

Material examinado.– Gerona: Llivia, 7-VIII-28 (Español leg.) y VII-29 (Español leg.). Barcelona: Guilleries, 9-IV-28 (Vilarrubia leg.); Balanyà, V-34 (Vilarrubia leg.); Bonanova, IX-19; Pedralbes, 22-II-04. Tarragona: Puertos de Tortosa, II-35 (Balaguer leg.); Marçà (Español leg.).

Biología.– Fitófaga como la especie precedente, vive sobre quenopodiaceas silvestres principalmente y en ocasiones ataca a plantas cultivadas como la remolacha constituyendo plagas importantes.

Silpha L

Forma general muy aplanada, tamaño relativamente grande, tegumento muy obscuro, negruzco, labro poco escotado, mandíbula izquierda bífida y la derecha simple.

Larvas y adultos de hábitos necrófagos, aunque también pueden alimentarse de presas vivas como caracoles, gusanos e insectos, excepcionalmente fitófagas.

Género muy extendido por Europa, Asia y Norte de Africa. Representado en Cataluña por cinco especies.

Clave de separación de las especies del gén. *Silpha* L.

1.– Puntuación del pronoto muy densa y fuerte, muy hundida en el terguito; edeago según figs. 21 y 22 . . . . *Silpha obscura* L
.– Puntuación del pronoto menos densa, no hundida en el terguito 2
2.– Puntuación elitral muy grande, pero relativamente escasa, contándose tres o cuatro filas de puntos entre cada dos quillas; edeago según figs. 23 y 24 . . . . *Silpha puncticollis* Luc.
.– Puntuación elitral bastante densa, contándose cinco o seis filas de puntos entre cada dos quillas 3
3.– Puntuación elitral muy regular, los espacios entre los puntos completamente lisos y éstos bien ordenados; edeago según figs. 25 y 26 . . . . *Silpha tristis* Illig.
.– Puntuación elitral irregular, los espacios entre los puntos más o menos rugosos o foveolados 4
4.– Quillas elitrales finas, los intervalos entre la puntuación irregulares; edeago según figs. 27 y 28 . . . . *Silpha tyrolensis* Laich.
.– Quillas elitrales y en especial la externa muy fuertes, los intervalos entre la puntuación con impresiones foveolares; edeago según figs. 29 y 30 . . . . *Silpha olivieri* Bed.

Silpha obscura L

Distribución.– Europa y Asia.

Material examinado.– Gerona: De Camprodón a Setcases, 7-VIII-19 (Codina leg.); Camprodón (Martorell leg.); Nuria, 21-VIII-01; Llivia, 27-VII-30 y V-33; Hostalets d'en Bas, VII-27 (Codina leg.); Olot, VIII-23 (Codina leg.); Planoles, IX-33 (Español leg.). Barcelona: Pobla de Lillet, V-19 (Novelles leg.); Guardiola de Berguedà, 29-VII-20 (Codina leg.); Entre Bogà y Greixes, V-19 (Novelles leg.); Espinalbet, Berga, V-35; Vilanova de Sau, 15-V-29 (Vilarrubia leg.); Viladrau-La Sala, Montseny, VIII-19 (Novelles leg.); Balanyà, V-34 (Vilarrubia Leg.); Lérida: Lès, VIII-33; SalardúVIII-33 (Español leg.) y VII-34 (Español leg.); D'Arros a Bordes VIII-33 (Español leg.); Bericaubà, VII-34 (Español leg.); Puerto de la Bonaigua VII-34 (Español leg.); Valle de Arán, VII-09 (Llenas leg.); Ribera de Cardós, Sort, VII-29 (Codina leg.); S. Llorenç de Morunys, 26-VII-09 (Codina leg.). Tarragona: Sta. Coloma de Queralt VII-21 (Novelles leg.).

Biología.– Especie normalmente necrófaga, pero en determinadas circunstancias puede pasar a ser fitófaga, atacando algunos cultivos.

Silpha puncticollis Luc.

Distribución.– Mediterráneo occidental.

Material examinado.– Gerona: La Bisbal, V-35 (Novelles leg.). Barcelona: Torrellebreta, Balanyà, 9-IV-29 (Vilarrubia leg.); Montgat, V-07 (Codina leg.); Barcelona (Muller leg.) y II-37 (Español leg.). Tarragona: Tortosa, II-35 (Balaguer leg.).

Biología.– Especie fundamentalmente necrófaga.

Silpha tristis Illig.

Distribución.– Europa.

Material examinado.– Gerona: Setcases, 15-VIII-71; Camprodón, (Martorell leg.);

Collada de Tosses, VII-33 (Español leg.); Hostalets d'en Bas, VII-23 (Codina leg.) y VII-27 (Codina leg.); Amer, 10-III-27. Barcelona: S. Sadurni d'Osormort, Vic, 1-VI-29 (Vilarrubia leg.) y X-33 (Vilarrubia leg.); Cardona; Montgat, 1-XI-08 (codina leg.); Balanyà, V-34 (Vilarrubia leg.); Les Fonts, Tarrasa (Español leg.); Montcada, 8-IV-14 (Codina leg.); Desembocadura del Llobregat, 3-VII-14 (Codina leg.); El Prat del Llobregat, 26-II-16 (Maluquer leg.) y 21-III-31 (Español leg.); Can Tunis, X-31, Barcelona ciudad (Español leg.); S. Adrià del Besòs, 6-VIII-01, VII-07 (Codina leg.), 3-IX-08, 7-VI-12, 26-III-27 y VI-31 (Español leg.); Castelldefels, 3-V-15 (Codina leg.), Capellades, VII-18 (Romani leg.), 20-VII-19 (Romani leg.) y III-34 (Español leg.). Lérida: Lès, 21-VII-15 (Codina leg.) y VIII-33 (Español leg.); Salardú, VII-34 (Español leg.); Pobla de Segur, VIII-33 (Español leg.); S. Joan de l'Erm, Castellbò, 17-VII-16 (Codina leg.); Artesa de Segre, VIII-15 (Maluquer leg.); Coll Fret, Artesa de Segre, 27-V-16 (Maluquer leg.); Vilanova de Meià, IV-36 (Español leg.); Barbens, VII-22. Tarragona: Sta Coloma de Queralt, 10-VII-20 (Novelles leg.); Valls (Español leg.); Cami de Prades, Espluga de Francolí, 23-V-19 (Codina leg.).

Biología.— Similar a las especies anteriores.

Silpha tyrolensis Laich.

Distribución.— Europa, y norte de la Península Ibérica.

Material examinado.— Gerona: De Camprodón a Setcases, 7-VIII-19 (Codina leg.); Setcases, 15-VII-11 (Codina leg.) y 8-VIII-19 (Codina leg.); Llivia, VII-29 (Español leg.), 15-X-17 (Senen leg.), 12-VIII-25 (Español leg.) y 27-VII-30 (Español leg.); Nuria, 21-VIII-01 (Codina leg.), 21-VIII-20 (Aguilar-Amat leg.) y 18-X-32 (Ferrer leg.). Barcelona: Pobla de Lillet, V-19 (Novelles leg.); Fonts de Gisclareny, Berga, 28-VII-20 (Codina leg.); S. Celoni, 15-VII-08. Lérida: Tabescán, 16-VII-30 (Codina leg.). Lès, 21-VII-15 (Codina leg.), 8-VIII-19 (Codina leg.) y VIII-33 (Español leg.); Valle de Arán, VII-09 (Llenas leg.); Estanys Colomers, VII-34 (Español leg.); Pobla de Segur, V-19 (Novelles leg.); Ribera de Cardós, Sort, VII-29 (Codina leg.); Mata de Valencia, VII-34 (Español leg.); Esterri d'Aneu, Sort, 5-VIII-28 (Codina leg.); Espot; Llavorsi, VIII-33 (Español leg.); Puerto de la Bonaigua 7-X-22 (Maluquer leg.) y VII-34 (Español leg.); Puerto de Viella, VII-34 (Español leg.); Gósol, 24-VII-20 (Codina leg.); S. Joan de l'Erm, Castellbò, IX-22 (Novelles leg.) y 17-VII-16 (Codina leg.).

Biología.— Fundamentalmente necrófaga, en Cataluña habita de preferencia zonas de altitud elevada.

Silpha olivieri Bed.

Distribución.— Europa meridional y Africa.

Material examinado.— Barcelona: Vic, 15-V-21 (Vilarrubia leg.); Barcelona ciudad, 21-II-34 (Español leg.); Prat de Llobregat, 26-III-19 (Maluquer leg.). Lérida: Almacellas, V-25 (Novelles leg.). Tarragona. Valls (Español leg.); Poblet, 27-III-33 (Español leg.).

Biología.— Necrófaga.

Phosphuga Leach.

De tamaño medio y color negro, cabeza prolongada por delante en forma de hocico, mucho más larga que ancha, 1.ºartejo de las antenas casi tan largo como los tres siguiente reunidos, élitros provistos de tres costillas muy fuertes, con la puntuación muy marcada entre ellas, formando arrugas longitudinales patas gráciles.

De hábitos predatores, se alimentan principalmente de gasterópodos terrestres.

Región paleártica. Representado en Cataluña por una especie.

Phosphuga atrata (L)

Distribución.– Europa, Caúcaso, Siberia y Japón.

Material examinado.– Gerona: Camprodón (Antiga leg.). Barcelona: S. Gervasio (Martorell leg.). Lérida: Lès, VIII-33 (Español leg.); Salardù, VII-34 (Español leg.); Mata de Valencia, VII-34 (Español leg.), etc., etc.: común en el Pirineo y Prepirineo catalán.

Biología.– De hábitos predatores, son muy activos y rápidos, siempre dispuestos a esconderse bajo las piedras y en las grietas más pequeñas. Atacan presas muy variadas aunque manifiestan preferencia por los gasterópodos.

Cuando detectan la presa, se precipitan sobre ella, mordiéndola e impregnándola de un líquido que sirve para digerir parcialmente su carne y a intérvalos proyecta sobre la presa la secreción de las glándulas rectales, que sirve para hacer menos eficaz la defensa de la víctima.

Vencida toda resistencia penetran en el interior de la concha, permaneciendo allí mientras queda alimento.

Las larvas son tan ágiles como los adultos con un régimen alimenticio muy variado. En unos casos son depredadoras, en otros necrófagas, pudiendo incluso pasar a ser fitófagas en ausencia de carne, llegando en algunas ocasiones a producir daños importantes en las plantas cultivadas.

Ablattaria Reitter

De aspecto parecido a *Phosphuga* se diferencia de ella por el 1.º artejo de las antenas que es un poco más largo que los dos siguientes reunidos, por los élitros sin costillas y provistos de puntuación fuerte y espaciada, por las patas robustas y por el edeago (figs. 33 y 34).

De hábitos depredadores principalmente, al igual que el género precedente.

Conocido en la región paleártica y oriental. Representado en la región catalana por una especie.

Ablattaria laevigata (F).

Distribución.– Europa y Caúcaso.

Material examinado.– Gerona: Ampurias, V-34 (Español leg.); Figueres (Codina, leg.); Blanes, V-33 (Español leg.). Barcelona: Montgat; Desembocadura del Besòs, S. Adrià, 30-III-17 y 4-XI-28. Lérida: Cerdanya (Martorell leg.).

Biología.– Muy parecida a la de *Phosphuga atrata* (L). Tanto larvas como adultos se suelen alimentar de caracoles y gusanos.

Se acompaña un breve comentario sobre *Xylodrepa quadripunctata* Schrb., a fin de confirmar su presencia en la Península Ibérica, aunque no se tienen citas de la región catalana.

Xylodrepa Thoms.

De tamaño medio, el tegumento de color amarillento, con cuatro manchas negras sobre los élitros, éstos sin callosidad postmediana.

Depredador, ataca principalmente las larvas de varios insectos.

Europa, Caúcaso y Japón. Una sola especie en nuestra fauna.

Xylodrepa quadripunctata Schrb.

Distribución.– Europa y Caúcaso. Excluída de nuestra Península en una reciente obra: Käfer Mitteleuropas, t. III; sin embargo su presencia en ella es segura, cabe remitirse a los trabajos de M. M. de la Escalera y L. Báguena y además, recientemente fueron recolectados varios ejemplares en la S.ª de Guadarrama por nuestro colega E. Vives (1976).

Biología.– Depredadores muy voraces; tienen preferencia por las larvas de *Lymantria dispar* y de *Tortrix viridana.* Tanto las larvas como los adultos atacan las orugas de estos lepidópteros, para ello introducen su cabeza en el cuerpo de la víctima, desgarrando y chupando sus tejidos. En general eligen la presa entre las orugas que están a punto de mudar, ya que en este momento son menos activas.

Especie beneficiosa por combatir eficazmente varias orugas que constituyen importantes plagas de robles y encinas.

RÉSUMÉ

En se basant sur le matériel existant dans le Musée de Zoologie de Barcelone, on revise la représentation catalane de la famille *Silphidae*, constitué jusqu'à present par dix-sept espèces. On accompane clefs de déterminations, ainsi que descriptions, données biologiques, distribution geographique et localisations catalanes des surdites espèces.

BIBLIOGRAFÍA

BAGUENA. L.– 1952. Algunas notas sobre entomalogía médico-legal. *Graellsia*, Madrid, t. X. pp. 67-101.

– 1965. Los grandes *Silphidae* ibéricos. *Graellsia*, Madrid, t. XXI, pp. 41-54.

ESCALERA, M. M. de la.– 1924. Nota sobre dos coleópteros que atacan a la *Lymantria dispar* y al *Tortrix viridana* en El Escorial. *Bol. R. Soc. esp. Hist. Nat.*, t. XXIV, pp. 273-274.

– 1924. Otra localidad de *Xylodrepa quadripunctata* Schr. (Col. *Silphidae*) en la provincia de Madrid. *Bol. R. Soc. esp. Hist. Nat.*, t. XXIV, pp. 352-353.

– 1925. Noticia biológica sobre *Lymantria dispar. Bol. R. Soc. esp. Hist. Nat.*, t. XXV, pp. 337-340.

FABRE, J. H.– 1899. *Souvenirs entomologiques*. Études sur l'instinct et moeurs des insectes, pp. 113-152.

FREUDE, HARDE & LHOSE.– 1971. Die Käfer Mitteleuropas, t. III. pp. 1-365.

FUENTE, P. J. M. de la.– 1924-1925. Catálogo sistemático-geográfico de los coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. *Bol, Soc. ent. España*, t. VII, pp. 119-124 (53-58) y t. VIII, pp. 22 (59).

GRASSE, P. P.– 1949. *Traité de Zoologie*, t. IX, pp. 1002-1003.

JUNK.– 1914-1928. *Coleopterorum Catalogus*, pars, 60 et 95: Silphidae. Berlin.

MARSEUL,.– 1884. Précis des genres et espèces de la tribu des Silphides de l'Ancien-monde. *L'Abeille*, t. XXII, pp. 139-193.

PARDO-ALCAIDE, A y YUS, R.– 1975. Genera de Coleópteros de la Península Ibérica. Familia *Silphidae. Graellsia*, Madrid, t. XXX, pp. 93-111.

WINKLER, A.– 1924-1932. *Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae*, pp. 263-268.

Departamento de Zoología(1)
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona

(1) Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda concedida con cargo al Fomento de la Investigación en la Universidad.

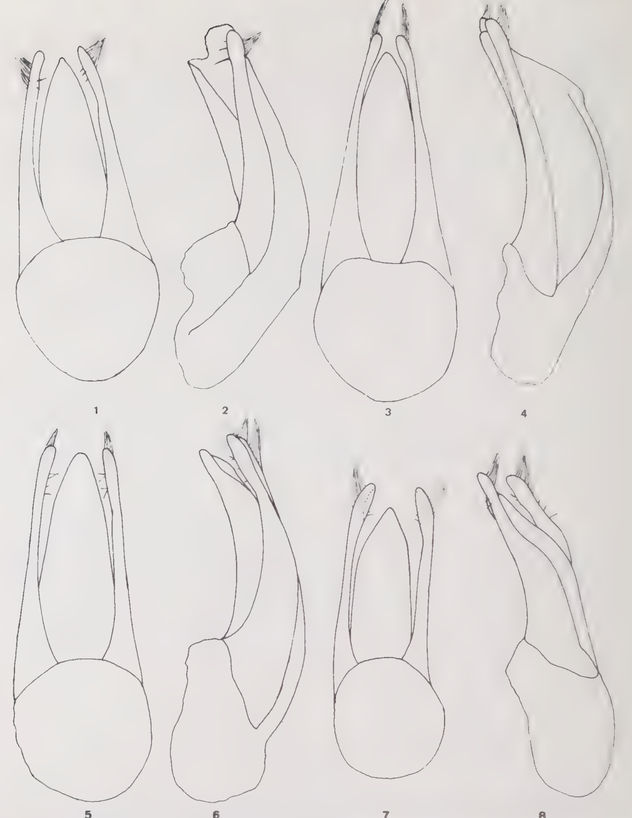
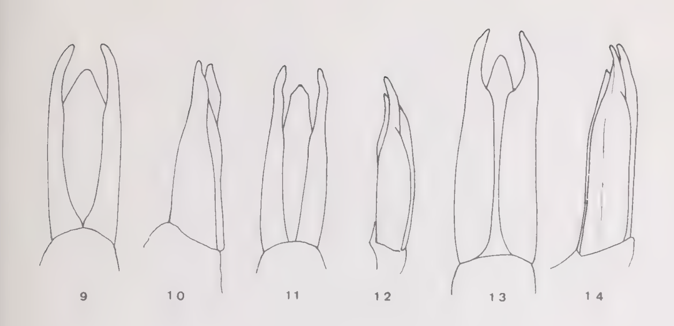


Fig. 1— 4.— Edeago visión ventral y lateral de: 1 y 2. *Necrophorus vestigator* Hersch.; 3 y 4.— *N. humator* Ol.

Fig. 5— 8.— Edeago visión ventral y lateral de: 5 y 6.— *Necrophorus interruptus* Steph.; 7 y 8.—,*N. vespillo* (L).



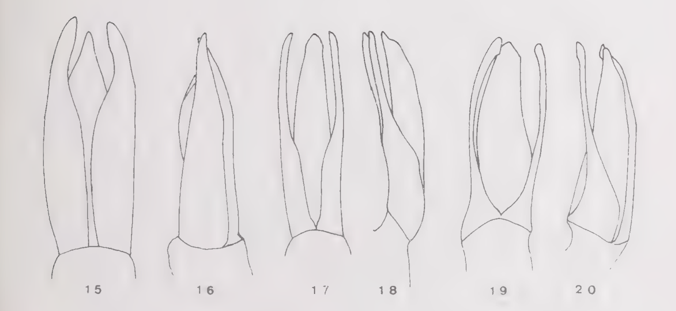


Fig. 9–14.– Edeago visión ventral y lateral de: 9 y 10.– *Necrodes littoralis* (L); 11 y 12.– *Thanatophilus rugosus* (L); 13 y 14.–,*Thanatophilus sinuatus* (F).

Fig. 15–20.– Edeago visión ventral y lateral de: 15 y 16.– *Oeceoptoma thoracica* (L); 17-18.– *Blitophaga (s. str.) opaca* (L); 19 y 20.– *Blitophaga (Aclypea) undata* Müll.

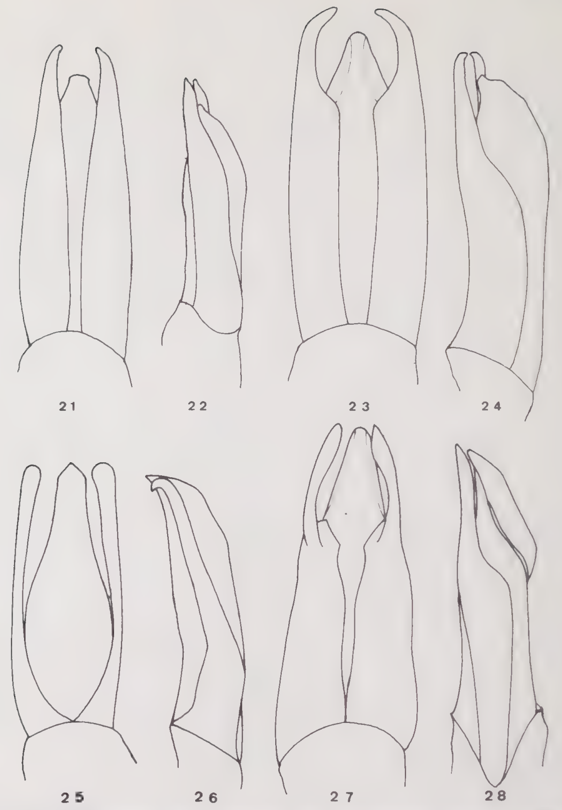


Fig. 21–24.– Edeago visión ventral y lateral de: 21-22.– *Silpha obscura* L; 23-24.– *S. puncticollis* Luc.;

Fig. 25–28.– Edeago visión ventral y lateral de: 25-26.– *Silphia tristis* Illig.; 27-28.– *S. tyrolensis* Laich,; **Fig. 29**

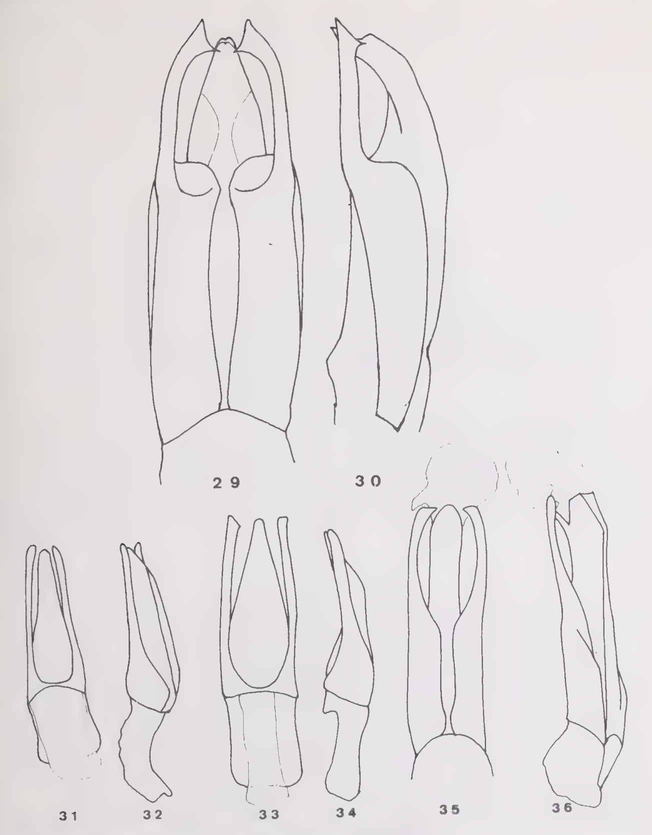


Fig. 29—30.— Edeago visión ventral y lateral de *Silpha olivieri* Bed.
Fig. 31—36.— Edeago visión ventral y lateral de: 31-32.— *Phosphuga atrata* (L); 33-34.— *Ablattaria laevigata* (F); 35-36.— *Xylodrepa quadripunctata* Schrb.

P. Dept., Zool., III, Págs. 65-72 1978

SOBRE ALGUNAS ESPECIES POCO COMUNES DE LA HERPETOFAUNA DEL NE IBÉRICO

por M. V. VIVES-BALMAÑA

Esta nota recoge algunos datos acerca de la distribución geográfica de algunas de las especies menos corrientes de anfibios y reptiles del nordeste de la Península Ibérica; se aportan citas nuevas y se discute la delimitación del área que ocupa cada una de las formas consideradas.

Discoglossus pictus OTTH, 1837

El caso de esta especie es uno de los más curiosos y problemáticos por lo que se refiere a su distribución geográfica. Según SALVADOR (1974) este anfibio es corriente en toda la Península Ibérica, salvo en el Levante (desde los Pirineos hasta Murcia); estos datos proceden de diversos autores del siglo XIX; SCHREIBER (1912) ya recogía la presencia de la especie en el Rosellón (descubierta por Wintrebert en 1907) pero seguía excluyéndola del E y del NE ibérico, que es la misma información que se encuentra en la lista de la herpetofauna europea de MERTENS y WERMUTH (1960). Sin embargo, KNOEPFFLER (1961), en su estudio sobre las especies del género *Discoglossus* ya cita a *D. pictus* en toda la provincia de Gerona, así como en la de Castellón, aparte de que ocupe el resto de la Península Ibérica, N. de Africa, Sicilia y Malta.

Las prospecciones realizadas permiten confirmar estos extremos. En Cataluña *D. pictus* ocupa especialmente la provincia de Gerona, donde no es raro. Lo destacable es su peculiar distribución en el NE ibérico (mapa 1) : puede observarse la existencia de un área ocupada por la especie en el extremo NE de Cataluña, conectada con la población del Rosellón, pero separada por completo del resto del área de la Península Ibérica.

Caben varias posibles interpretaciones: la primera de ellas admitiría un origen importado para toda la población de esta área nordeste. Pero ya KNOEPFFLER (1961) lo admite como indígena en el Departamento de los Pirineos Orientales franceses, basándose en su abundancia actual en la mencionada zona, cosa que evidentemente dificulta la consideración de una introducción accidental, en el sentido de que habría que admitir una expansión casi explosiva que en poco más de 50años hubiera llevado a esta forma a ocupar todo el Pirineo oriental y las zonas circundantes de Gerona y del Rosellón. Ahora bien, es sorprendente el hecho de que una especie cuya actividad es relativamente patente haya pasado desapercibida hasta fechas recientes, y ello en un territorio explorado durante bastante tiempo por distintos naturalistas.

Si es cierto que *D. pictus* es autóctono de la zona discutida, no hay modo de explicar la discontinuidad entre la población ibérica general y la población nordoriental catalana. Como parece estar excluído casi con seguridad del Pirineo central, habría que descartar esta cordillera como vía de paso, y si existiera un contacto a nivel del Prepirineo hasta ahora faltan datos referentes a ello. Por otra parte, cabe añadir que, siendo la especie una forma de distribución mediterránea amplia (BONS, 1973), hay que admitir que su avance se realiza desde el sur, y actualmente se hallaría quizá en fase de expansión.

Tal como corresponde a las poblaciones situadas en los bordes del área de distribución de cualquier especie, esta de *Discoglossus pictus* del nordeste ibérico debe ser más o menos discontinua, en relación con las concretas necesidades ecológicas de esta forma, que exige humedad elevada y temperatura alta (KNOEPFFLÈR, op. cit., realizó un análisis de las necesidades en ambos aspectos). Ello limita los biotipos que puede escoger en el nordeste ibérico, donde hay zonas relativamente áridas que no le convienen y regiones montañosas de temperatura media excesivamente baja. Los lugares donde se ha encontrado hasta ahora la especie en Cataluña son precisamente los que reúnen las condiciones adecuadas: toda la provincia de Gerona, tanto en la región costera como en el interior (con una penetración limitada, de todos modos).

Es de destacar su presencia en la propia línea de costa (pozos de agua de lluvia salobrizada por salpicaduras en las rocas costeras de S'Agaró). También es digna de mención su presencia repetida en el interior de cavidades, tanto cuevas como simas, tal como ocurre en la Cova de l'Arbreda (Serinyà) o en el Avenc de Talaixà (Empordà) que parece ocupar a modo de refugio invernal (VIVES-BALMAÑA, 1977 *b*).

Los ejemplares catalanes presentan tres tipos de coloración de variedades ya descritas por SCHREIBER (1912) : forma lisa, más o menos parduzca y más o menos oscura (variedad *a*); forma ocelada, con grandes manchas oscuras orladas de amarillo claro y sobre un fondo verdoso (variedad *d*) y forma parda o verdosa con bandas longitudinales destacadas asimismo orladas de claro (variedad *f*); en particular en la Cova de l'Arbreda, ya mencionada, se halló un total de 9 ejemplares, de los cuales 5 eran ocelados, 3 eran lisos y 1 presentaba bandas.

Acanthodactylus erythrurus SCHINZ, 1833

Esta especies es un típico caso de forma meridional (VIVES–BALMAÑA, 1977 *a*), es decir, de distribución ibérico-norteafricana, ligada a un clima más árido y caluroso del que ofrece en general Cataluña. Como en el caso de la especie anterior, y de las que se

discutirán a continuación, el límite, septentrional para *A. erythrurus*, del área que ocupa viene dado por el límite de sus necesidades ecológicas, y la frontera está constituida por poblaciones de tamaño reducido, aisladas unas de otras y acantonadas en los lugares que les ofrecen biotopos favorables.

Bastante sorprendente es el hecho de que SCHREIBER (1912) lo considerase presenta en la totalidad de la Península Ibérica, e incluso en el sur de Francia, MERTENS (1925) lo consideraba únicamente como existente en el sur de Cataluña, y aún solamente en un par de localidades. ALVAREZ LOPEZ (1934) recoge citas de BOSCÁ (1916) igualmente del extremo sur (San Carlos de la Rápita). La última obra sobre la herpetofauna francesa (FRETEY, 1975) no incluye esta especie. Finalmente, ARNOLD y BURTON (en prensa) la excluyen del norte de la Península Ibérica, al igual que SALVADOR (1974).

Los datos recogidos hasta ahora delimitan el área de *A. erythrurus* en el extremo sur de Cataluña (mapa 1), en localidades situadas al norte y al sur del río Ebro, salvo una observación realizada en la desembocadura del río Daró (Provincia de Gerona) por S. Rykena (*in verbis*), que debiera ser cuidadosamente verificada porque está muy alejada del resto de poblaciones. Lo cierto es que la especie llega hasta el norte de Tarragona, eligiendo biotopos de suelo arenoso (por ejemplo, dunas cubiertas de vegetación dispersa, bajo la cual se refugia).

Probablemente se halla en un mayor número de localidades, pero la zona particular que ocupa es una de las menos estudiadas desde el punto de vista herpetológico; con seguridad un recorrido detallado permitiría detectar la existencia de poblaciones en todos los biotopos litorales favorables entre el Delta del Ebro y Torredembarra, que es la localidad más septentrional verificada en el levante español. La penetración hacia el interior debe ser muy discreta, tratándose de una forma de regiones cálidas, ya que esa zona interior tiende a un clima ligeramente continental.

Cabe señalar que, precisamente en Torredembarra, la especie cohabita con *Psammodromus algirus*, que vive en biotopos similares, pero que está menos ligada a las temperaturas elevadas. Hacia el norte, *Psammodromus algirus* podría sustituir a *A. erythrurus*, ocupando el lugar que esta última no cubre al dejar de serle favorables las condiciones ecológicas.

En definitiva, *Acanthodactylus erythrurus* apura en Cataluña los biotopos más septentrionales que puedan serle favorables. Es discutible determinar si se halla aún en fase de expansión, en dirección al norte, por cuanto justamente las nuevas localidades que se han recogido corresponden a un área herpetológicamente muy poco explorada, y un recorrido más completo proporcionaría con certeza datos nuevos.

Lacerta viridis LAURENTI, 1768

Esta especie ocupa un área más extendida que las anteriormente mencionadas dentro de Cataluña, si bien de todos modos se halla confinada poco más o menos a la mitad norte de la región. Es una típica forma de origen europeo, que al emigrar hacia el sur encuentra una patente barrera climática que le imposibilita un ulterior avance, y es sustituida por su especie vicaria *Lacerta lepida* (VIVES-BALMAÑA, 1977 *a*). *L. viridis*



Fig. 1.— Distribución geográfica de *Discoglossus pictus* y de *Acanthodactilus erythrurus* en el NE ibérico. El signo ? corresponde a la cita dudosa de *A. erythrurus* discutida en el texto.

ocupa en Europa un área muy extensa desde el norte de la Península Ibérica hasta el SO de Rusia, aunque cubriendo solamente la mitad meridional del continente (DOTTRENS, 1963).

Para MERTENS y WERMUTH (1960) ocupa el tercio norte de la península (SCHREIBER la hacía llegar hasta el norte de Portugal). CRESPO (1972) no la incluye en la fauna portuguesa y SALVADOR (1974) la delimita mucho más, señalándola desde Cataluña hasta el este de Asturias. Lo cierto es que su área ibérica es restringida y no es demasiado frecuente dentro de ella.

Dentro de Cataluña MERTENS (1925) la señala ya como rara y la cita en pocas localidades. Los datos obtenidos permiten delimitar para todas las especies procedentes de Europa, con una distribución general más o menos amplia, un mismo tipo de área ocupada en el NE ibérico, como ya se discutió en una nota anterior (VIVES-BALMAÑA,

1977 *a*). Entre tales formas se encuentra justamente *L. viridis*, para la cual, pese a la falta de prospecciones en algunos puntos, puede esquematizarse una distribución bastante completa y muy típica: el área abarca la zona pirenaica (con ciertos límites superiores de altitud), prepirenaica, descendiendo por Collsacabra y Guilleries hasta el Montseny (mapa 2); este tipo de penetración en la zona húmeda y fresca de Cataluña (región oriental húmeda de SOLÉ SABARIS 1958) se repite con varias especies, aunque el grado de avance hacia el sur difiera de una a otra.

En el caso particular de *Lacerta viridis*, el área catalana es relativamente continua, fragmentándose en su extremo sur, el Montseny, donde se efectúa el contacto más estrecho con *L. lepida*. Ocupa claros soleados de bosque, maleza o taludes, de modo que aún siendo especie europea, elige los lugares más caldeados de las regiones que puebla, razón probable por la cual falta a elevadas altitudes y en zonas más frías.

Coluber viridiflavus LACÉPÈDE, 1789

Valen para esta forma algunas de las consideraciones expuestas para la especie anterior, puesto que se trata de una especie igualmente europea, si bien ocupa una extensión más restringida, desde el NE de la Península Ibérica hasta la Francia central, parte de Suiza, mitad norte de Italia y algunas islas del Mediterráneo occidental.

SALVADOR (1974) la considera presente en los Pirineos, desde el País Vasco hasta Cataluña, incluyendo asimismo el Montseny. Sin embargo, habría que perfilar un poco esta penetración ibérica de la especie, que parece algo más reducida de lo que señala este autor. De hecho, MERTENS y WERMUTH (1960), DOTTRENS (1963), STEWARD (1971) y ARNOLD y BURTON (en prensa) la citan únicamente en el NE ibérico.

En Cataluña MERTENS (1925) la considera rara, presente únicamente en la región propiamente pirenaica, hasta Benasque. Este autor recoge datos de MALUQUER, especialmente de su interesantísima revisión de los ofidios catalanes de 1917, en la cual figuran muy pocas citas, la mayoría de ellas en el Pirineo, salvo una en Espluga de Francolí, que el propio MALUQUER discute, por cuanto se trata de un ejemplar conservado en una colección escolar y disecado, que le parece poco fiable en cuanto a seguridad en la localidad y en la determinación específica.

Los datos actuales permiten elaborar un mapa de distribución (mapa 2) algo más preciso, en el cual se observa que la especie se ciñe al área pirenaica exclusivamente, salvo las citas de Espluga de Francolí y la de Barcelona, que se considera exigen en principio una revisión.

La rareza de esta culebra en el NE ibérico encaja con la limitada abundancia que presenta en pleno centro de su área de distribución. FRETEY (1975) la cita como poseedora de un área fragmentada en Francia, y lo atribuye a la intervención humana sobre el medio que ocupa *C. viridiflavus* y a sus puestas reducidas. Es destacable el hecho de que sea en Europa una especie de llanura (DOTTRENS, 1963), siendo en cambio una especie de mayor altitud en los Pirineos. Tal distribución altitudinal se explicaría justamente por la típica pulverización de poblaciones en las fronteras de un área de distribución, buscando cada una de estas poblaciones el biotopo restringido que pueda resultarle favorable. Hacia el sur estas localidades se sitúan a mayor altitud y se hallan dispersas por la cordillera pirenaica, hecho que se repite tanto en la vertiente sur como en la norte,



Fig. 2.– Distribución geográfica de *Lacerta viridis* y de *Coluber viridiflavus* en el NE ibérico. El signo ? corresponde a la cita discutida de *C. viridiflavus.*

ya que FONS (1975) señala también su ausencia del piso mediterráneo en el departamento francés de Pirineos Orientales, destacando asimismo que es poco frecuente en el resto del departamento, donde se localiza por encima de los 1500 metros de altitud. Resultados parecidos se obtienen en la vertiente sur, donde se halla en la Cerdanya, Ripollés, Pallars, y en el enclave español de la vertiente norte, Vall d'Aran, así como en la comarca de Benasque.

RESUMEN

El presente trabajo revis la distribución geográfica de especies poco frecuentes de la herpetofauna catalana; *Discoglossus pictus*, *Acanthodactylus erythrurus*, *Lacerta viridis* y *Coluber viridiflavus*, recogiendo los datos disponibles hasta el momento y discutiendo las posibles causas que justificarían cada una de estas distribuciones.

SUMMARY

This paper deals with the geographical distribution of four non frequent species of the herpetofauna of the NE Iberia: *Discoglossus pictus*, *Acanthodactylus erythrurus*, *Lacerta viridis* and *Coluber viridiflavus*, discussing the recent data and the possible causes of these distributions.

BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ LOPEZ, E., 1929.– Contribución a la Zoogeografía hispánica. Carácteres zoogeográficos de los saurios ibéricos. *Mem. Soc. Esp. Hist. Nat.*, XV: 81-83.

ALVAREZ LOPEZ, E., 1934.– Los carácteres geográficos de la herpetofauna ibérica (contribución al estudio de la zoogeografía peninsular). *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 34 (6): 327-373.

ANGEL, F., 1946.– *Reptiles et Amphibiens.* Faune de France, 45. P. Lechevalier, Paris.

ARNOLD, E. N. y J. BURTON, en prensa.– *A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe.* Collins, Londres.

BLASCO RUIZ, M., 1974.– *Contribución al conocimiento de los Lacértidos de Andalucía.* Resumen Tesis Doctoral. Univ. de Granada. Fac. de Ciencias. pp. 1-57.

BONS, J., 1967.– *Recherches sur la Biogéographie et la biologie des Amphibiens et Reptiles du Maroc.* Thèse Doctorale. Fac. Sc. Montpellier. n.º C.N.R.S. 2345. 321 p.

BONS, J., 1972.– Herpétologie marocaine. I. Liste commentée des Amphibiens et Reptiles du Maroc. *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc*, 52: 107-126.

BONS, J., 1973.– Herpétologie marocaine. II. Origines, évolution et particularités du peuplement herpétologique du Maroc. *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc.* 53: 63-110.

BOSCA, E., 1877.– Catálogo de los reptiles y amfibios observados en España, Portugal e Islas Baleares. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 6: 39-68.

BOSCÁ, E., 1880.– Catalogue des Reptiles et Amphibiens de la Péninsule Ibérique et des Iles Baléares. *Bull. Soc. Zool. France*, 5: 240-287.

BOSCÁ, E., 1881.– Correcciones y adiciones al catálogo de los reptiles y anfibios de España, Portugal y las Islas Baleares (seguido de un resumen general sobre su distribución en la Península). *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 10: 89-112.

BOSCÁ, E., 1916.– Adiciones herpetológicas a la fauna de Cataluña. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, XVI: 191-194.

CRESPO, E. G.,1971.– Anfíbios de Portugal continental das colecçoes do Museu Bocage, *Arq. Mus. Boc.*, (2.ª série), III (8): 203-304.

CRESPO, E G., 1972.– Répteis de Portugal continental das colecçoes do Museu Bocage. *Arq. Mus. Bosc.*, (2.ª série), III (17): 447-612.

CRESPO, E. G., 1973.– Sobre a distribuçao e ecologia da herpetofauna portuguesa. *Arq. Mus. Bos.* (2.ª série), IV (11): 247-260.

CYRÉN, O., 1934.– Zur Kenntnis der Lacertiden der Iberischen Halbinsel und Makaronesiens. *Göteborg Kungl. Vet. Vitt. Samh. Handl.*, ser. B, 4 (1): 1-63.

FONS, R., 1975.– Les reptiles des Pyrénées Orientales et leur répartition. 2.ª tesis. Lab. Arago, Banyuls-sur-mer.

FRETEY, J., 1975.– *Guide des reptiles et batraciens de France.* Hatier, Paris. 239 p.

KNOEPFFLER, L. P., 1961.– Contribution à l'étude du genre *Discoglossus* (Amphibiens, Anoures). Tesis doct., Fac. Ciencias, Univ. Paris, Ser. A, n.º 932 (956). pp. 1-96.

MALUQUER, J., 1916 *a*.– Nota herpetológica: Primera llista de rèptils i amfibis de la Fauna de Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 2.ª ép. Any XIII: 55-63.

MALUQUER, J., 1916 *b*.– Noves herpetològiques. II. Contribució al coneixement de la Fauna de Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 2.ª ép., Any XIII: 114-117.

MALUQUER, J., 1916 *c*.– Notes herpetològiques. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 2.ª ep., Any XIII: 118-119.

MALUQUER, J., 1917.– *Les serps de Catalunya.* Treb. Inst. Cat. Hist. Nat., Mus. Barcin. Scient. Natur. Op. Ser. Zool., VII. Barcelona.

MERTENS, R., 1925.– Amphibien und Reptilien aus den nördlichen un östlichen Spanien. *Abh. Senck. Ges. Frankfurt*, 39 (1): 28-129.

MERTENS, R. y H. WERMUTH, 1960.– *Die Amphibien und Reptilien Europas.* W. Kramer Verlag, Frankfurt.

PETERS, G., 1962.– Studien zur Taxionomie. Verbreitung und Ökologie der Smaragdeidechsen. I. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 38: 128-152.

SALVADOR, A., 1974.– *Guia de los Anfibios y Reptiles españoles.* I.C.O.N.A. Madrid.

SCHREIBER, E., 1912.– *Herpetologia europea.* 2.ª ed. Jena.

SOLÉ SABARIS, L. *et alter*,, 1958.– *Geografia de Catalunya*, Vol. I. Ed. Aedos, Barcelona.

STEWARD, J. W., 1969.– *The snakes of Europe.* David and Charles, Newton abbot, Devon.

TORTONESE, E. y B. LANZA, 1968.– *Pesci, Anfibi e Rettili.* Piccola Fauna Italiana. A. Martello Ed. Milano.

VIVES–BALMAÑA, M. V. 1977 *a*.– Algunos aspectos de la fauna herpetológica del Nordeste de la Península Ibérica. *P. Dept. Zool.*, II: 47-57.

VIVES–BALMAÑA, M. V. 1977 *b*.– Nota sobre vertebrats trobats a les cavitats de Catalunya. Común. 6è, Simp. Espeleologia, Biospeleologia, Terrassa, 1977: 43-46.

Departamento de Zoología (1)
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona

(1) Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda con cargo al Fomento de la Investigación en la Universidad.

P. Dept. Zool., III, Págs. 73-74 1978



Excmo. Sr. Dr. D. Santiago Alcobé Noguer
(1903 – 1977)

Nos ha dejado uno de los más señeros maestros de quienes, como naturalistas y biólogos, nos formamos en esta Universidad de Barcelona: el Profesor D. Santiago Alcobé Noguer. El día 15 de julio de 1977 fallecía tras una vida dedicada a la docencia e investigación en el campo de la Antropología, a la par que a múltiples actividades académicas, culturales y científicas. De una vasta formación humanística y de una bondad y exquisitez de trato extraordinarios, dejó en todos quienes tuvimos la dicha de tratarle un recuerdo imborrable y una impronta indeleble de su influjo educador y humano.

Nacido en Barcelona el 5 de mayo de 1903, cursó sus estudios en nuestra Universidad, donde se licenció en Ciencias Naturales y Medicina, obteniendo luego el Grado de Doctor en Ciencias por la Universidad de Madrid. Fue Profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona y en el año 1941 pasó a ser Catedrático Numerario, por oposición, de "Antropología" en la misma Facultad, cargo que desempeñó hasta su jubilación. Fue Vicedecano de ésta de 1943 a 1951; y luego Decano de 1951 a 1961. Alcanzó la más alta jerarquía académica en nuestra Universidad como Rector Magnífico de la misma desde octubre de 1963 a junio de 1965.

Paralelamente desarrolló una vasta y competente labor en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, del que fue Consejero de número, adscrito a los Patronatos "Santiago Ramón y Cajal" y "José M.ª Quadrado". Fue Jefe del Departamento de investigaciones Antropológicas y Genéticas, que él creó y desarrolló, formando un equipo de competentísimos discípulos y colaboradores, muchos de los cuales son actualmente maes-

tros y continuadores de su obra. Fue asimismo Vocal y Secretario de la Delegación del C.S.I.C. en Barcelona y luego Presidente de la misma, hasta su fallecimiento. También fue Vicepresidente del Patronato "Diego de Saavedra Fajardo".

Entre otros cargos y representaciones hay que destacar que era Académico numerario de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona desde 1946 y Vicepresidente de la misma desde 1962. Asimismo era Miembro del Comité Permanente de los Congresos Internacionales de Ciencias Antropológicas y Etnológicas desde 1934. Fue Vicepresidente del Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas celebrado en París en 1960. Era miembro de Honor o correspondiente por nombramiento de las Sociedades Francesa, Portuguesa, Italiana, Alemana y Austríaca de Antropología, así como Miembro por elección de Instituto para la Síntesis de la "Correcgesellschaft", radicada en Alemania.

Hay que añadir que fue Presidente de la Asociación Española para el Estudio del Cuaternario en 1957; Presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural en 1962; y Miembro del Comité Directivo del Instituto de Paleontología Humana de París (Fundación Príncipe de Mónaco) desde 1963. Asimismo fue Vocal de la Comisión Asesora y Técnica en 1963. Era Presidente del Conservatorio del Liceo de Barcelona, debiendo destacar a este respecto que el Prof. Alcobé fue un virtuoso melómano.

Estaba en posesión de la Gran Cruz de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio y era Comemdador de la Orden francesa de las Palmas Académicas.

En cuanto a su labor científica, el Prof. Alcobé fue autor de numerosos trabajos, notas y comunicaciones de su especialidad antropologíca que aquí no podemos enumerar. Dirigió numerosas Tesis doctorales y muchas fueron las publicaciones de la Colaboradores de su Cátedra y Centros de investigación que dirigió. Asistió a diversos Congresos y reuniones científicas en Europa, América y África. Hay que destacar las Expediciones Antropológicas que realizó a los territorios del Sáhara y de Guinea.

Como colofon de esta breve semblanza del Prof. Alcobé, viene a mi recuerdo que, al finalizar la última clase que con él tuvimos y que era la última de nuestra licenciatura, nos dijo en una emotiva despedida académica: "Ahora es cuando van a comenzar Vds. la lucha por la vida; pero luchen siempre con armas nobles". Esta frase, que mantengo fiel memoria, refleja con toda su vivencia el recto sentir del maestro. Así era y así fue siempre. Descanse en paz.

Prof. Enrique Gadea
Director del Dept^o^. de Zoología

P. Dept. Zool., III, Págs. 75-76 1978

RESEÑA

VI SIMPOSIO DE ESPELEOLOGIA (BIOESPELEOLOGIA)

Organizado por la "Secció d'Investigacions Subterrànies", patrocinado por la Escuela Catalana de Espeleología y por el "Centre Excursionista de Terrassa", y con la colaboración de la Excma. Diputación Provincial de Barcelona, el Excmo. Ayuntamiento de Terrassa, el Departamento de Zoología de la Universidad de Barcelona, el Museo de Zoología de Barcelona, el Museo Provincial Textil, la "Comissió d'Espeleologia de la I.C.H.N." y el "Laboratoire Souterrain de Moulis", tuvo lugar los pasados días 3 y 4 de Diciembre el 6.º SIMPOSIUM DE ESPELEOLOGIA dedicado íntegramente a la BIOESPELEOLOGIA, celebrado en la ciudad de Terrassa en las dependencias del Museo Provincial Textil.

El objeto del mismo fue exponer diversos aspectos y avances de la temática actual de la bioespeleología, tanto en el campo faunístico, sistemático como en el genético, ecológico, evolutivo y biogeográfico, con referencia principalmente a los países del mediterráneo occidental, aunque el ámbito del mismo alcanzó también otros puntos geográficos, como la interesantísima zona de Chiapas –México–.

El número de inscripciones fue elevado –ciento setenta y ocho– pero el número de asistentes a las sesiones fue aún superior, calculándose aproximadamente en más de trescientas personas. La constante asistencia de los participantes fue masiva y continuada durante las dos apretadas jornadas del Simposium. En el mismo participaron personalmente representantes de Francia, Italia y España, presentándose también comunicaciones de Suiza y Holanda.

Las intervenciones fueron de dos clases: unas en forma de ponencias a desarrollar, y otras en comunicaciones ordinarias. Las primeras, en número de cinco, trataron los siguientes temas:

– "Au subject d'une micro-araigne cavernicole *TELEMA TENELLA*", por el Dr. P. Bonnet.
– "Indagini quantitative sulla comunitá troglofila della grotta di Valmarino", por los Drs. G. M. Carchini, M. Rampini y V. Sbordoni.
– "Nuove richerche sulle igroeasione nei cavernicolle", por los Drs. M. Lucarelli y V. Sbordoni.
– "Adaptación de cianofíceas al medio cavernícola", por el Sr. C. Gracia.
– "Variabilitá genetica di Amphipodi ipogei e strategie adattative nei troglobi", por los Drs. V. Sbordoni, M. Cobolli y E. Matthaeis.

Por otra parte se expusieron veinticuatro comunicaciones del total de veintiocho publicadas en un lujoso volumen que se repartió en el acto inagural del Simposium.

Alternando con la presentación de comunicaciones se proyectaron dos films realizados por el laboratorio subterráneo de Moulis y presentados por su actual subdirector Dr. Ch. Juberthie.

Paralelamente a la celebración de las sesiones se instaló en una de las dependencias del Museo Textil, una exposición de fauna cavernícola viviente, en la que estaban representados los diferentes grupos de organismos que con carácter de troglobios o troglófilos habitan el karst de los Paises Catalanes, y junto a ellos se expuso por vez primera en el país el célebre *Proteus anguinus*, que para tal ocasión cedió amablemente el "Laboratoire Souterrain de Moulis". Aparte, los asistentes pudieron contemplar una exposición sobre temática y bibliografía bioespeleológica. Las dos exposiciones fueron notablemente visitadas durante y una semana después de la celebración del Simposium. totalizando más de dos mil visitantes, a pesar de las dificultades técnicas y de regulación de visitas que la rigurosa climatización de la sala exigía.

El pasado Simposium ha constituído, sin duda alguna, un paso importante no solamente para el conocimiento bioespeleológico, sinó también en reforzar los lazos de amistad y colaboración entre los bioespeleólogos de los países del mediterráneo occidental, esperando que estas reuniones tendrán continuación en un futuro próximo.





EDICIONES
DE LA UNIVERSIDAD
DE BARCELONA